

## الصيام والحياة العصرية

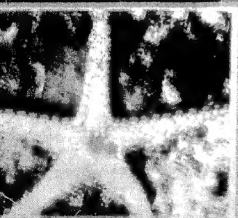
القرن ١٠ قروش



البدانة  
أو  
السمنة

الطريق إلى  
صحة الإنسان  
وحياته عليه

الجهاز الهضمي هو



في مؤتمر الفكر الإسلامي

الجوانب المتفرقة في تاريخ العلوم عند العرب  
من المعارف البحرية



# المكتبة الأكاديمية

ACADEMIC BOOKSHOP

١٢ شارع التحرير / الوثقى - ت: ٨٤٣٥٦١ - ٤٨٥٢٨٢ - ٤٩١٨٩٠ - فاكس ٤٩١٢٤٤

يومياً من العاشرة صباحاً حتى الثامنة مساءً  
معداً الخميس حتى الثالثة بعد الظهر (الراحة الأسبوعية الجمعة)

**الأستاذ / أحمد أمين**

يسعد أن يفتي عملاءه الكرام ورواد مكتبته بشهر رمضان المعظم

**ويقدم**

- ◆ أحدث المراجع والكتب العلمية في جميع التخصصات بجميع اللغات .
- ◆ نظام دوري لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية .
- ◆ أحدث كتب العمارة والفنون .
- ◆ قسم خاص للدوريات والمجلات العلمية المتخصصة .
- ◆ الكتب العربية المقررة من دور الكفوف وتلصق بأجمل المراجع النافذة في مصر

لرواد  
مكتبته

**وزارة جناح المكتبة بالمعرض الدولي للكتاب بمدينة نصر سنة ١٩٨٥**

جناح خاص لكتب الأطفال والكتب التعليمية

ويقدم للسادة العلميين والأطباء:

- ◆ أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٣ / ١٩٨٤
- ◆ جميع كتب ومراجع الهندسة والتكنولوجيا والإدارة والاقتصاد .
- ◆ وسائل موسوعة مكبر وقيل للعلوم والتكنولوجيا طبية سنة ١٩٨٤
- ◆ خمسة عشر مجلداً والكتاب السنوي سنة ١٩٨٣
- ◆ أكبر مجموعة من دوائر المعارف العالمية المتخصصة

والله اعلم





مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا  
وإدار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

العدد ١١١ أول مايو ١٩٨٥

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف  
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد  
الدكتور عبد المحسن صالح  
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير محمد عليش

الإخراج الفني : نرمين نصيف

في هذا العدد

صفحة	عزى القارىء :
٣٨	محسن محمد .. ٤
.....	أحداث العالم فى شهر .. ٦
.....	أخبار العلم .. ٩
.....	ملتقى الفكر الإسلامى .. ١١
.....	الجوانب المشرقة فى تاريخ العلوم عند العرب .. ١٥
.....	د . محمد كامل محمود .. ١٥
.....	دستور البحر لابن ماجد .. ١٨
.....	د أبو الفتوح عبد اللطيف .. ١٨
.....	الفلك عند العرب .. ٢١
.....	جمال الغندى .. ٢١
.....	البدانة الطريق لتدهور صحتك .. ٣١
.....	د . السيد محمد الشال .. ٣٤
.....	الجوفمعويات .. ٣٤
.....	د . سميرة أحمد سالم .. ٣٤
.....	النباتات الطبية عند العرب .. ٣٨
.....	د . عبد العظيم حنفى .. ٣٨
.....	الموسوعة العلمية (ح) حديد اسفنجى .. ٤٣
.....	مهندس / أحمد جمال الدين أحمد . ٤٣
.....	الصيام والحياة العصرية .. ٤٦
.....	عبد الحكيم النجار .. ٤٦
.....	رائدات الأبيوكس .. ٤٨
.....	د . أحمد مجدى حسين مطاوع .. ٤٨
.....	صحافة العالم .. ٥١
.....	أحمد السعيد والى .. ٥١
.....	المسابقة والهوايات .. ٥٧
.....	أنت تسأل والعلم يجيب .. ٥٧
.....	أنت تسأل .. والعلم يجيب .. ٦٠
.....	يقدمه : محمد سعيد عيش .. ٦٠

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم :  
العنوان :  
البلد :  
مدة الاشتراك :

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا أحمد  
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل  
٧٤٢٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها فى الدول العربية ومساير دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية أو ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع

قصر النيل ..  
دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥٨١



## جسر العبور الى مستقبل افضل !

بنى الخديو اسماعيل كوبرى قصر النيل عام ١٨٧٢ .

وبعد ثلاث سنوات لاحظ الناس ان حركة المرور فوق الكوبرى قليلة ضعيفة فقالوا :

- ما حاجتنا الى كوبرى بهذه المساحة ، وهذا الاتساع . ان الخديو اسماعيل أفرط فى بناء الكوبرى كما أفرط فى بناء كل شيء فى مصر . ان حركة المواصلات فوق كوبرى قصر النيل ستظل دوما قليلة فليست بالناس حاجة الى عبور النيل بكثرة !

سمع اسماعيل بذلك فقال :

- انى نادى ؟؟

قال الناقدون :

- بدأ الخديو يستمع للنصائح . كان يجب ان تكون مساحة الكوبرى اقل .

قال الخديو :

- الخطأ ما فهمتم . كنت اتمنى ان ازيد الكوبرى اتساعا ليتناسب مع حركة المرور فى المستقبل .

وكان اسماعيل قد رأى بناء الكبارى فى باريس . وغيرها من العواصم الاوربية التى زارها او قرأ عنها ووجد ان حركة النقل ستضاعف ولا بد من مزيد من الجسور لعبور النيل .

ولم يكن هذا حال الكبارى وحدها فى باريس ولندن . ان مشروعات المجارى فى العاصمتين ، وقد مدن منذ اكثر من قرن لاتزال صالحة حتى الان مع اضافات قليلة .

وكان الكوبرى مجرد مثال يعكس نظرة الخديو الى

المستقبل . وربما يكون الرجل قد قرأ احصائيات عن النقل ان وجدت فى ذلك الزمان .

وربما يكون قد طالع حركة التقدم فى وسائل المواصلات .

وربما يكون قد تخيل عدد سكان مصر واتساع مدينة القاهرة وامتدادها هنا وهناك .

وربما لم تتوفر له الاحصاءات والارقام ولكن الواضح انه تنبأ وحده بالمستقبل .

والآن لا يتم شيء من ذلك بقراءة الفلك والطالع او بالرؤية البعيدة لفرد او جماعة . العلم هو الذى يقوم بهذه المهمة على اساس من الابحاث والدراسات والارقام وعلم المستقبل الذى يحدد استراتيجية الحكم .



فى الصين وجدتهم يقيمون المصانع فى العاصمة بكين بطريقة معينة وكلها تتجه مداخنها فى اتجاه معين .

سالتهم عن السبب . قالوا :

- نحن نتعلم من اخطاء الماضى

قلت :

- فى المداخن

قالوا :

- هى الاصل لتوفر فى المستقبل .

تتابعت الاسئلة وجاء الجواب الواضح :

- ان دول العالم الان تنفق البلايين لحماية السكان من تلوث البيئة . ونحن نكتفى بتوجيه مداخن المصانع . اننا نستغل اتجاه الرياح بحيث تدفع الدخان ليعتد عن الاحياء السكنية وعن البشر لينطلق الى بعيد .

وبدراسة الاحوال الجوية والمناخ وسرعة الريح وخطوط سيرها جنوبا السكان تلوث البيئة ووفروا

الملايين التي تنفقها الدول لهذا الغرض .

● ● ●

والعالم كله يستفيد من العلم والعلماء .

لا يكفي ان يكون هناك مهندس لبناء مصنع او بيت او اقامة محل تجارى او كشك لبيع العضير . لابد من عالم يشترك فى كل لجنة ليحدد المكان والجهزة المستعملة ونوع الخدمة المطلوبة فان الكوليرا التي زحفت الى مصر منذ اكثر من اربعين عاما وكادت تهددها بعد ذلك جاءت من خطا صغير .

وكل محل تجارى يمكن ان يؤدى الى انتشار مرض او وباء اذا لم تتوافر فيه الشروط الصحية طبقا لقرارات المحافظات والشروط العلمية طبقا لعلم المستقبل .

وفى وقت من الاوقات قيل ان كل المصالح والمصانع الحكومية يجب ان تضم مبانيتها تكييفامركزيا حتى يستطيع العاملون الانتاج فى مناخ افضل لان بلادنا حارة .

وقيل ان اوربا وامريكا لايمكن ان يحيا فيها انسان بدون تدفئة والامات الناس بردا .

واذا كان العاملون فى مصر لا يقومون باعمالهم على الوجه الاكمل فان درجة الحرارة التي يعملون فيها هي المبرر الاول لقلة الانتاج وضعف نوعه .

ومن الناحية المالية فان تكييف الهواء المركزى ارخص من شراء المراوح التي تحتاج دواما الى الاصلاح كما ان اجهزة التكييف الفردية فى مكاتب المديرين تثير نوعا من السخط والكراهية لهم بين اغلبية العاملين ويتنافى ذلك مع مبدأ الفرص المتساوية او التساوى فى المناخ .

● ● ●

ولو وجد عالم فى كل لجنة حكومية على اى وعلى كل مستوى فان تغييرا سيطرأ على حياتنا كلها لان

المشروعات لن تقام على اساس اقتصادى مالى فحسب بل ستكون مغلفة بالطابع العلمى وهو اوفر اقتصاديا على المدى البعيد .

واذا كانت الدول المتقدمة صناعيا تخصص نسبة من الدخل القومى للابحاث العلمية . وهذه الدول متقدمة فى كل شئ فاننا هنا فى مصر مطالبون بتخصيص نسبة اكبر ، او نسبة متساوية من الدخل القومى والفردى للعلوم .

فالعلم لم يعد مادة يدرسها طلاب المرحلة الاولى وهم لها كارهون . ويدرسها طلاب المراحل التالية من العلوم لانها قد تساعدهم فى الحصول على مزيد من الدرجات اذا فشلوا فى اللغات .

العلم اصبح ضرورة لا يستغنى عنها بحيث ينبغي ان يدرسها الطالب فى كل مراحل التعليم حتى اولئك الذين يتخصصون فى الشعر والادب والرسم .. فالروايات مثلا قد تكون حبيكتها القصصية على اساس علمى خاطيء يستقر فى اذهان القراء .

ان قصص العلماء واختراعاتهم وافكارهم يجب ان تكون حديثنا اليومى وحديث اجهزة الاعلام جميعا

وتاثير العلم فى حياتنا يجب ان يكون موضوع حياتنا كله وشعار حياتنا كله .

ولن يحب ابنائنا وشعبنا العلوم الا اذا بسطت للجماهير واحببتها الجماهير .

والبحور التي تنتج مزيدا من المحاصيل تم التوصل اليها باختراعات وابتكارات وتجارب لا حصر لها .

البقية ص ٢٥

سما

التي صدرت في سنة ١٩٥٢ «عالم جديد شجاع». ولكن بمقارنة أحداث قصة هوكسلي بالتقدم الكبير والوسائل المتطورة في هذه الأيام ، من التبرع بالمائل المنوى والبويضات والأجنة المجمدة ، إلى التطبيقات الجينية «الهندسة الوراثية» كل ذلك يضع البشرية على اعتاب عصر جديد .

وحتى في هذه الأيام ، فإنه يوجد حاليا أكثر من ألف طفل من أطفال الأنابيب على قيد الحياة . بالإضافة الى حوالي ربع مليون طفل في أنحاء العالم يدينون بوجودهم لاسلوب انتقيج الصناعي ، الذى يعتمد على استخدام المائل المنوى من رجال غير الإباء الشرعيين . وماكان فى الامس القريب يعتبر مجرد تجارب علمية طموحة أصبح الآن شيئا روتينيا كالممارسات الطبية التي تحدث كل يوم . ومع اتساع افق ومجال التخليق الصناعي ، وجد العلماء الأطباء انفسهم فجأة فى مواجهة مشاكل قانونية وأخلاقية ، كانت تعتبر منذ عشر سنوات فقط مسائل افتراضية تتعلق بالمستقبل !

وبالاصطلاحات الفلسفية البحتة ، فإن المبادلات والاعتراضات التي لا تزال تثار حول الاجهاض ووسائل منع الحمل ،

كولين بارالى ، الاملئة الشابة التي حصلت على حكم قضائى بتخصيصها بالحيوان المنوى لزوجها الراحل . وفى الصورة الثلاثة انبوبة تحتوى على كمية من الحيوان المنوى المجمد للزوج المتوفى .

## ● ● الانجاب الصناعى .. ثورة علمية تواجه مشاكل أخلاقية وقانونية

### ● ● أجهزة كهربائية لتنشيط التحام الكسور

### ● ● إطلاق سفينة فضاء للنجم المذنب فى يوليو القادم

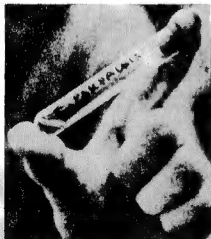
#### الانجاب الصناعى ثورة علمية تواجه مشاكل أخلاقية وقانونية

اصبح فى امكانية العلم الطبى فى هذه الأيام ، ان ينتج طفلا اندميا طبيعيا مكتمل الصحة مودد الوجه من خمسة اباء وامهات محددين على اقل تقدير .. فاحداهن تكون المرأة التي تحمل الطفل فى احشائها ، او الام من وجهة النظر التقليدية . بينما يكون اثنان ابواه الوراثيان اللذان يقدمان الحيوان المنوى والبويضة الذى سيقوم الأطباء بخلطهما فى وعاء خاص «Petri dish» وبعد ذلك يقومون بغرسها بعد ان تصبح جنينا حيا فى رحم الام المنطوعة او البديلة . واخيرا يأتي الابوان الحقيقيان .. وهما زوجان لا يتجانسان قاما بالتبدير والانفاق على ذلك المشروع باكملة ، ومن حقهما ان يأخذوا الطفل بعد ولادته ويطلقان عليه اسمهما ويصح ابنهما او ابنتهما .

ويمثل ذلك الطفل المتعدد الآب والامهات - والتي تحاط جميع خطوات انجابها بالسرية الكاملة - الثورة أو الطفرة الطبية التي يشهدها العالم اليوم لخلق الحياة الادمية . وبسرعة غريبة ، اثارث دهشة

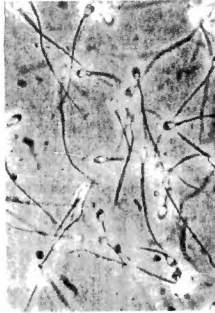
البعض وانزعاج الآخرين ، يقوم الأطباء والباحثون فى مختلف دول العالم ، باكتساب قدرات وامكانيات مذهلة لانتاج الجنس الانمى تتفوق على الطرق التقليدية لانجاب الاطفال .

ومن حوالى سبع سنوات تقريبا تمت ولادة طفلة الانابيب «لويس براوى» فى احدى مستشفيات بريطانيا . وفى ذلك الوقت كان رد الفعل العام خليطا من التعجب البشرى وخوف غامض من بزوغ فجر عصر جديد يمكن فيه تحديد مستقبل البشرية طبقا لمشيئة العلماء . وهو ما عبر عنه العالم والفيلسوف الانجليزى فى روايته





تخزين الحيوان المئوى ،

خلايا الحيوان المئوى  
تحت الميكروسكوب ،

جهاز اختيار جنس الجنين .

ومهما كانت الاجابات على تلك الاسئلة المجيبة ، فانه من المؤكد ان انجاب الاطفال بالوسائل الصناعية الحديثة سيستمر 'وينتشر نطاقه . والكثيرة الكاثوليكية تعارض الوسائل الجديدة فقد اضيفت الى التعاليم القديمة القائلة : «اممارسة جنسية بدون انجاب اطفال ،

زيادة السكان ؟ هل يجب على الحكومات ان تقوم بالاشراف وتنظيم استخدام الوسائل الجديدة ؟ ولو كان الامر بالانجاب ، فكيف يحدث ذلك ؟ وهل ينبغي ان تفرض حدود معينة على مثل تلك الابحاث التي يثور حولها الكثير من الجدل في هذه الايام ؟

والتي تتركز حول التدخل في مسار الحياة الطبيعية ، قد تكون شبيهة الى حد كبير بالجدل والاعتراضات حول اطفال الانابيب ووسائل التلقيح الصناعي . والمسؤال الان هل الطفل الذى يولد بوسائل التلقيح الصناعي يختلف عن الطفل الذى ولد بوسائل الحمل التقليدية ؟ وهل الام البديلة التي تحمل الطفل في احشائها حتى يولد ثم تسلمه للزوجين اللذين اشرفا على المشروع يعتبر امرا غير اخلاقي وحتى لو كان غير قانوني ؟ وهل من الممكن السماح به فى ظروف معينة ؟

ولكن ، من الممكن ان نفترض ايضا ، انه من الممكن ان يولد الطفل مشوها او مختلفا ، فهل يكون الرجل الذى تبرع بالحيوان المئوى مسئولا عن ذلك ؟ وهل من حق جميع المتزوجين - حتى لو كانوا مصابين بالشلل الجسمى - او الغير متزوجين الحصول على طفل بالوسائل الصناعية ؟ وهل يوجد اى سبب معقول لاستثمار ملايين الدولارات لانتاج اطفال بالوسائل الصناعية فى عالم يشكو من

الدكتور ايان كرافت رئيس قسم امراض النساء والولادة بمستشفى كروميل فى لندن يجلس وسط عشرات من اطفال الانابيب وامهاتهم .



تكاس من انتاج جهاز «فيسيو - ستيم» والجهاز يوضع حول العضو المصاب بدلا من غرسه تحت الجلد . ويتكون الجهاز القلالي من وحدتين .. محول للطاقة يحيط بالجزء المصاب ، ثم بطارية يمكن اعادة شحنها وتعلق على الكتف .

ويقوم المحول ببث نبضات كهربية مغناطيسية منخفضة لاشعر بها المريض .

والجهاز الجديد فى عدة احجام مختلفة ، بحيث يمكن وضعه حول اصغر عظام المعصم بالنسبة للنساء والصغار ، وكذلك فان الحجم الكبير من الجهاز يستطيع احاطة بالعظام الكبيرة . وكذلك من الممكن احاطته بالجبيضة . ويقضى العلاج وضع المريض للجهاز حول مكان الكسر لمدة ثمان ساعات فى اليوم ، سواء فى الليل او فى النهار . وللجهاز عداد رقمى يوضح للمريض المدة التى استغرقها الجهاز حول المكان المصاب ، وكذلك يحذره اذا قاربت شحنة البطارية على النفاذ .

جهاز «فيسيو - ستيم» لعلاج الكسور بالنبضات الكهربائية .



الزوجان اللذان مولا العملية على تبنى الطفل .

وتشير جميع الدراسات والشواهد على ان وسائل التلقيح الصناعى تستمر وتتطور وسائلها يوما بعد يوم على الرغم من المعارضة والمجادلات التى تدور حولها . ولذلك ، فانه من الافضل البحث عن افضل الوسائل لتنظيمها والتحكم فيها ، سواء من ناحية الامراض الوراثية او الحقوق القانونية .

## أجهزة كهربائية لتنشيط التئام الكسور

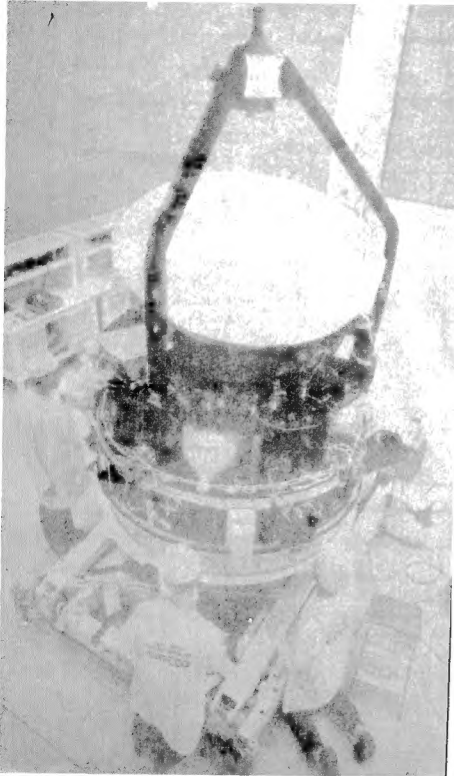
كسور العظام تعتبر من اكثر الامور ايلاما وانهالا للمصاب ، بالاضافة الى اصابته بالجزء الجزئى أو الكلى لفترات طويلة ، كما انها تستغرق وقتا طويلا حتى تلتئم . ولكي يتم تنشيط عملية التئام العظام وخاصة للعظام التى تأخذ وقتا طويلا للتئام مثل قضة الساق وعظام المعصم ، يقوم حاليا عدة شركات . من الشركات المتخصصة فى صناعة الاجهزة الطبية بتجربة وتطوير عدة اجهزة كهربائية لتنشيط وسرعة التئام العظام ، او تعويتها . وقد اعلن خبراء تلك الشركات ان النتائج تؤكد نجاح الاجهزة الجديدة ، حتى انه من الممكن استخدامها ايضا على مختلف انواع الكسور . وقد عرف الاطباء منذ زمن طويل ان عمليات التنشيط بالنبضات الكهربائية أو النبضات من الممكن ان تسرع بعملية التئام العظام ، ولكن لم تبدأ الأبحاث الا منذ سنوات قليلة للتوصل ولانتاج اجهزة لاستغلال تلك الظاهرة ، وتتمكنت شركة «ميديكال الكترونك» الامريكية فى الدالاس بولاية

تexas جديدة تقول .. لانجاب بدون جنس » وعلى الرغم من ذلك ، فان الطلب يزداد على وسائل الانجاب الصناعية ، فان ملايين المتزوجين الذين حرموا من انجاب الاطفال لموافق طبيعى وجدوا فى الوسائل الجديدة فرصة من السماء لانقاذهم من مرارة الوحدة . وطبقا للتقديرات ، فان زوجين من كل سبعة أزواج لاينجبون .

ومن المعروف ان يبدأ التفكير منذ الان التلقيح الصناعى والقضاء على الامراض الوراثية . وكما قال الرئيس الفرنسى ميتران فى احد المؤتمرات التى عقدت فى باريس عن الهندسة الوراثية تحت شعار «الانجاب الصناعى والقانون» : عندما نسيطر على الانجاب الصناعى والعوامل الوراثية فان قوانين الوجود ستتغير . فالإنشيرة تجد نفسها فى هذه الايام فى احدى تلك الفترات التى تقتضى اختيار قوانين وقواعد جديدة .

وبالطبع ساعدت سلسلة من الاحداث التى تصدرت صفحات الصحف على زيادة حيرة الرأى العام . مثل قضية كورين باربالى الارملة الشابة التى رفعت قضية تطالب فيها بتخصيها بالحيوان المنوى المجدد لزوجها الراحل والذى كان قد تبرع به لاحدى الهيئات الطبية . وقد كسبت الارملة القضية وتم لها ما ارادت . وكذلك فيعد شهر من المجادلات القانونية وافقت السلطات الاسترالية على البحث عن زوجين بديلين لجنينين مجمدين فى عيادة فى ملبورن بعد ان مات الزوجان الامريكيان فى حادث سقوط طائرة وخلفا وراءهما ثروة كبيرة تقدر بمليون دولار بدون ان ينجبوا اطفالا . وفى الشهر الماضى فى المانيا الغربية ظهر ان سيدة تقاضت ثمانية الاف دولار لتحمل طفلا يكون من حق سيدة اخرى لانجب اطفالا . واطهر تحليل الدم بعد ذلك ان السيدة تحابلت حتى حملت من زوجها . وعلى الرغم من ذلك وافق





وقامت شركة أخرى بانجيلود بولاية كولورادو بانتاج جهاز كهربائى اخر يغرس تحت الجلد ليكون على اتصال مباشر بالعظام المصابة . واستخدام الجهاز الثانى «اوستيو - ستيم» يقتضى اجراء عمليتين ، الاولى لغرس الوحدة تحت الجلد والثانية لاستخراجها بعد تمام الشفاء . والاطباء يقومون فى الوقت الحاضر باستخدام الجهاز الثانى ايضا فى علاج عضلات الكعب وغيرها . ومن المتوقع كما يقول الاطباء ان يوسع مجال استخدام الجهازين لتقوية العضلات الضعيفة فى كافة انحاء الجسم .

### إطلاق سفينة فضاء للمذنب القادم فى يوليو القادم

تستعد وكالة الفضاء الأوربية لإطلاق السفينة الفضائية «جيو تو» عن طريق الصاروخ «أريان» فى يوليو القادم من هذا العام وتعرض السفينة مسار النجم المذنب هيليز كومييت فى شهر مارس ١٩٨٦ من على بعد ١٥٠ مليون كم «٩٢ مليون ميل» من الكرة الأرضية .

ويبدو فى الصورة الفنيين يقومون بعملية الاختبار الحرارى حيث وضعت السفينة فى حجرة خوائية وجرى تبريدها بسرعة وخفها وأخضعها إلى أقصى درجات الحرارة والبرودة من أجل التكليد تماما للأوضاع التى ستواجهها لدى لقاءها بالنجم المذنب نفسه وتحمل السفينة معها بعض الأجهزة التى تعطى معلومات عن تكوين المذنب الكيماوى وتفاعله مع التيارات الشمسية وقياسات مجاله المغناطيسى وكاميرا لارسال بعض الصور

المأونة عن قلب المذنب وذوائبه . كما تحمل السفينة معها درع ميتكر لوقاية السفينة من الغبار التى من شأنه أن يمتص الجسيمات الغبارية من النجم

المذنب السائرة بسرعة وهى تتجاوز ٥٠ ضعف سرعة الرصاص والتى من المحتمل أن تنمر السفينة عند نهاية رحلتها .



## أخبار العلم

### لمالكي السيارات مولد شمسي لشحن البطارية

● أنتجت شركة أمريكية مولدا كهربائيا يعمل بالطاقة الشمسية يؤمن شحن البطارية بشكل مستمر وتعويض ما فقدته من طاقها وبذلك ينقذ صاحب السيارة من المأزق الذي يقع فيه حين تفرغ البطارية نتيجة نسيان أحد المصابيح مضاءة .  
والمولد الجديد يتكون من ٨ خلايا تنلطف أشعة الشمس وتحولها إلى طاقة كهربائية ترسل إلى البطارية وهو صغير الحجم .

### ثورة خطيرة في نقل المعلومات

● توصل مهندس هولندي إلى ابتكار جهازا جديدا يمكنه أن يستقبل وينقل أي نص مكتوب على شاشة الكمبيوتر في أي مكان على بعد كيلومتر واحد .

يعتبر هذا الجهاز إنقلابا في مجال نقل المعلومات والجاسوسية ومن ثم سيضطر مستخدم الكمبيوتر في مجال المعلومات المرية أن يخفوا الشاشة بواسطة الورق المضفص العازل أو بأى وسيلة أخرى لضمان عدم معرفة الخصم لهذه المعلومات .

### نظام شمسي جديد

#### في نصف الأرض الجنوبي

● نيويورك : لأول مرة يستطيع عالمان من علماء الفضاء الأمريكان من تصوير الاكتشاف الجديد لوجود نظام شمسي آخر غير المعروف أطلق عليه اسم بيتا بيكتوريوس الذي يقدر عمره بحوالى مائة مليون سنة ضوئية بينما يقدر عمر النظام الشمسي المعروف بحوالى ٤ مليار ٦٠٠ مليون سنة ضوئية ..

وقد وجد هذا النظام الشمسي الجديد في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية وهو يحتوي على شمس ونجوم وحزمه من الأتربة والأجسام المشابهة للكواكب المسارة .

### اختراع أمريكي آلة كاتبة باللمس

● نيويورك : توصل مجموعة من العلماء في الولايات المتحدة إلى ابتكار آلة كاتبة حديثة تعتمد على اللمس في الكتابة وليس على الأزرار .

ويمكن للآلة الجديدة أن تكتب نصا كتابيا بخط اليد ويحصل عليه مطبوعا وذلك باستخدام قلم حرارى مزودة به الآلة .. كما انها مزودة بذاكرة يمكنها تخزين عشرة آلاف حرف .

### ثلج بلاستيك للتزحلق

على الجليد

تمكنت شركة أمريكية من انتاج ثلج صناعي من البلاستيك لا يذوب لمدة ٢٠ عاما متواصلة ويصعب تمييزه عن الثلج الطبيعي .

الثلج الصناعي يستخدم في عمل أرضيات ثابتة للتزحلق على الجليد ويتميز بأنه قليل التكاليف ولا يحتاج إلى صيانة كثيرة بما سيؤدي إلى زيادة اهتمام الناس بهذه الرياضة الممتعة .

● باريس : منحت جائزة أرتورا بيليه لآتور للأبحاث الطبية والتي تمنح كل عامين لعام ١٩٨٥ وقيمتها ٧٦٠ ألف فرنك فرنسي إلى البروفيسور جوهانس فان رود الممسئول عن إدارة أبحاث المناعة في الدم في جامعة ليندن/هولندا/ وذلك على أثر اشتراكه في إكتشاف بعض الجينات الوراثية والجينات المضادة في الجسم البشري .

### جائزة لاتور الطبية لمدير أبحاث المناعة بجامعة ليندن



## جراح يوغوسلافي يجرى عمليات تجميل دون جراح

● باريس : توصل الجراح اليوغوسلافي/رادوفان إلى طريقة جديدة في عمليات التجميل تعتبر ثورة في جراحة التجميل وقد عرضها في مؤتمر جراحة التجميل الذي عقد مؤخرا في العاصمة الفرنسية .

الطريقة الجديدة تعتمد على استخدام جهاز أطلق عليه اسم التمدد الجلدية بدلا من جراحة الترقيع التي كان يجريها الجراحون في علاج الآثار التي تتحرك على الجلد نتيجة الحروق أو إجراء العمليات ..

والجهاز في حجم البالونة الصغيرة يتم نفخه وزراعته بجانب المنطقة المصابة حتى يقوم بعلاجها دون تدخل الجراحة

## مصل ضد تسوس الأسنان

● لندن : نجحت التجارب الأولية التي أجراها فريق من العلماء البريطانيين على الفئران لتجربة المصل الجديد المضاد لتسوس الأسنان والذي من المنتظر أن يعطى للأطفال والشباب ولكن بعد إثبات فاعليته بالنسبة للادميين خلال العشر سنوات القادمة .

تم استنباط المصل الجديد من الجينات المضادة الموجودة على جدار البكتريا الخاصة بتسوس الأسنان وقام الأطباء بحقنها بعد ذلك في الغدد اللعابية في فم الفئران ..

والجدير بالذكر أن الفئران الذي تم حقنها ظهرت عليهم التهابات وأورام لذلك يفكر العلماء حاليا في إعطاء المصل الجديد عن طريق الفم وليس عن طريق الحقن .

## رصاص عادم السيارات يشوه الاجنحة

● نيويورك : أكدت الدراسات التي أجريت مؤخرا في الولايات المتحدة أنمادة الرصاص التي يحتويها عادم السيارات تمثل خطورة على صم الانسان خاصة الجهاز العصبي في المخ .. أكدت الدراسات أن الأطفال من سن سنة إلى ثلاث سنوات هم أكثر عرضة للخطر حيث أن الرصاص يؤثر على نسبة ذكائهم ..

كما أن تعرض السيدات للعوامل للرصاص يتسبب في الولادات المتعصرة وإصابة الجنين بتشوهات ..

اتخذت هيئة المحافظة على البيئة إجراءات وتدابير مشددة لمواجهة هذا الخطر ونادت بضرورة تقليله من بترين السيارات بنسبة ٩١ في المائة .

## الكمبيوتر لنظافة

### جرح السكتات الدماغية

● لندن : أنتجت شركة بريطانية جهاز كمبيوتر صغير الحجم يتمكن من شفط الدماء الزائدة من على جرح المريض ورشه بسائل منظف لتبريده وذلك أثناء عمليات دقيقة لعمليات الشرايين التي يخشى فيها من سهولة الدماء أو تدمير الخلايا الهامة .

يقوم الجهاز الجديد بتلك العملية بواسطة ضغط خفيف بالإبهام على صمام في المقيض فيقوم الجهاز بشفط الدم دون حاجة لاستعمال القطن للتنظيف .

## مفتاح فرنسي

يحمي الثلجة والتليفزيون من تقلبات التيار

● باريس :

لانتجت شركة فرنسية مفتاح أمن اتوماتيكي لحماية الاجهزة والمعدات الكهربائية في حالة تنذبب قوة التيار الكهربائي الذي يؤدي إلى تلف الاجهزة المختلفة مثل الثلجة والتليفزيون وغيرها .

يفصل المفتاح الجديد التيار الكهربائي على الفور عندما يبدأ في الارتفاع أو الانخفاض ولا يقوم باعادته الا بعد استقرار التيار الكهربائي على قوته العادية .

## ثلجة لحفظ الدم

لمدة أسبوع

● أنتجت شركة بريطانية خزانة لحفظ الدم يمكنها المحافظة على درجة حرارة معينة له لمدة أسبوع كامل .

تستوعب هذه الخزانة ما بين ٢٤٠ إلى ٣٦٠ كيس من الدم ومزودة بمعدات كهربائية تمنع تنذببات التيار الكهربائي من التأثير عليها .



## جهاز

### لرعاية المريض

وترتيب مواعيد الكشف

## لون حجرة المكتب

### يسوثر على أداء العمل

● بون : صدق أو لا تصدق .. لون دهان جدرانك في المكتب أو المصنع ، يحقق زيادة كفاءتك في أداء عملك ، تحسين نوعيه انتاجك .

● أكد ذلك مجموعه من العلماء بألمانيا الغربية في دراسة أجريت أخيرا بعنوان الألوان في العمل .

ينصح العلماء باستخدام اللون الأزرق في الدول التي تتمتع بمناخ حار أما الدول

التي تتمتع بمناخ بارد فيستخدم اللون الأحمر البرتقالي في دهان الجدران أو اللون البني وأضاف العلماء أن اللون الأخضر يساعد في القضاء على ضوضاء المصانع .

وجدير بالذكر أنه خلال الحرب العالمية الثانية كانت السيدات يعملن في المصانع والمكاتب التي دهنت ألوانها ومكاتبها باللون الأسود مما أدى في النهاية إلى أصابتهن بالاكتئاب النفسي .

وانتجت شركة بريطانية جهاز كمبيوتر لرعاية المرضى وترتيب مواعيد الكشف الطبي عليهم والاحتفاظ بجميع انواع الأدوية التي يتناولونها ومواعيدها وعناوين منازلهم والمستشفيات التي دخلوها قبل ذلك .

وانتجت نفس الشركة جهاز يمكن المريض استخدامه في الحمام حيث يجلس على مقعده دون الحاجة إلى مساعدة المريض ويعل من درجة حرارة الماء حسب رغبة المريض .

المخدر الأول ثم يطلب من المريض تسجيل معدلات الالام طوال فترة الاختبار فإذا لم يتم تسجيل تحسن بفضل المخدر الأول ثم عاد الالام بالمخدر المضاد فإن سبب الالام يكون عضوي أما إذا لم يتم تحسن خلال هذا الاجراء فإن السبب غالبا يكون نفسيا .

الجدير بالذكر أن هذه الطريقة كانت تتمعمل في الطب القديم وتأتي بنتائج إيجابية .

## الجراحة في الطب

### أطباء أمريكا : الحجامة .. تمنع تجلط الدم

● نيويورك : بدأ الأطباء في الولايات المتحدة يفكرون في العودة للعلاج عن طريق / الحجامة / أي بذل الدم أو فصدته للمريض لمنع تجلط الدم وعلاج ارتفاع ضغط الدم .

● قام الأطباء بجامعة بنسلفانيا بأجراء التجارب على فئران المعامل فوجدوا أنها تمنع إنتشار ونمو الأورام السرطانية نتيجة وقتل لتجلط .

### سر الالام المزمنة

استحدثت الاطباء الاستراليون طريقة جديدة لتحديد مصادر الالام المزمنة ومدى تدخل العوامل النفسية فيها .

تعتمد الطريقة الجديدة على إدخال أنبوب الى المنطقة المصابة حول العمود الفقري به مخدر مزيل للالام مع محلول آخر يبطئ تأثيرا

### اعشاب الجنة الصينية تقضي على خلايا السرطان

● أوضحت البحوث والاختبارات أنه بحق الفئران المصابة ببعض الأورام السرطانية بواسطة المادة المستخلصة من هذا النبات توفقت الخلايا السرطانية عن التكاثر خلال ٢٤ ساعة وأنه بعد أن انخفض تأثير المادة بالمحقونة في الفئران

## ميزان حرارة بلاستيكي

● ● ابتكرت شركة فرنسية ميزانا جديدا للحرارة لا توجد فيه سلبيات ميزان الحرارة الزجاجي المعروف الذي قد ينكسر في قم المريض وينسكب منه الزئبق . . وميزان الحرارة الجديد عبارة عن صحيفة من البلاستيك طولها ٩ سم وعرضها ٩ ملليمتر وضع في طرفها فيلم حساس للحرارة معرض للخارج عبر ثقب مرفقة .

ويكفي لقياس الحرارة وضع طرف الصحيفة المتقوى في الفم فحدث رد فعل في الفيلم تجاه الحرارة فتبدأ مادة الفيلم في اكتساب لون أزرق .

وجدير بالذكر أن هذه الصحيفة لا تستخدم إلا مرة واحدة مما يمنع انتقال العدوى عبر الميزان .

كتاب جديد : الرسم .. أحسن علاج لشفاة المتخلفين عقليا

● بون : صدر في أسواق ألمانيا الغربية كتاب بعنوان ( لنبدأ ما نقوله ) أسنره اتحاد المتخلفين عقليا

يوضح الكتاب أن الرسم هو من أكثر الوسائل فاعلية في علاج المتخلفين عقليا وشفاهم من أمراضهم النفسية وهو من أكثر الوسائل تخفيفا لمشاكلهم ومن أكثر الهويات مساعدة لهم للتعبير عن مشاكلهم التي لا يستطيعون التعبير عنها عن طريق الكتابة والكلام .

ووصف الكتاب الرسم بأنه الكوري الذي يعبرون فوقه للتغلب على مشاكلهم ونصح المهتمين بأمور المتخلفين عقليا بتدنية هذه الهواية لديهم والعمل على انتشارها .

## السرطان .. الكابوس المزعج للمجتمع الأمريكي

● نيويورك : جاء في آخر أحصائيات من الولايات المتحدة أن مرض السرطان هو بمثابة كابوس مزعج بالنسبة للمجتمع الأمريكي إذ يقتل سنويا ٤٥٠ ألف مواطن . بالرغم من تطور طرق العلاج المختلفة وارتفاع نسبة الشفاء لتصل إلى ٩٢ في المائة كما هو الحال في حالة سرطان الغدة الدرقية و٧٣ في المائة بالنسبة / لسرطان الثدي/ و٥٧ في المائة بالنسبة لسرطان القولون إلا أن أقل نسبة شفاء هي بين مرضى سرطان البنكرياس حيث تصل إلى ٢ في المائة والذي يصاب به قلة نادرة .

وأضاف الاحصاء أن هناك مشكلة تواجه الأطباء وهي أنه حالة شفاء مرضى السرطان يعانون من مشاكل نفسية عديدة أهمها لماذا هو بهذا المرض دون الآخرين وفي بعض الأحيان تفقر نظرتهم للحياة ككل .

إلى رياض البيوت :  
غلاية كهربائية مجهزة بنظام أمن أتوماتيكي

● ● توصلت إحدى الشركات الفرنسية إلى إنتاج غلاية كهربائية تفصل التيار الكهربائي عند غليان الماء لمدة طويلة في حالة نسيان ربة البيت الغلاية وحتى لا يتغير الماء ويؤدي ذلك لخطر تلف الغلاية أو حدوث حريق في المطبخ .

الغلاية الجديدة تسمح لحوالي ٣,٥ لتر وهي مجهزة بنظام أمن أتوماتيكي يقوم بقطع التيار الكهربائي عن الغلاية في حالة وصول الماء إلى درجة الغليان .

العلماء الأمريكيين تحذير السبب الأساسي وراء مرض ارتفاع ضغط الدم وهو عقدة صغيرة من الشريان الضاغط على الجانب الأيسر من المخ .

أوضح العلماء أن ارتفاع ضغط الدم ينشأ عندما تتشابك أزواج الأعصاب التاسع والعاشر وتلف حول بعضا في الجانب الأيسر من المخ حيث أن القلب يتأثر وبصية الاجهاد وينتج عن ذلك ضغط الدم . وبالتالي يزداد تمدد عقدة الشريان الضاغط وتزداد حالة المريض سوء .

قام العلماء بإشغال حشوه صغيرة من مادة التفلون بين شريان العصاب وبين العصب ليعزلوا بينهما .

ظلت الخلايا السرطانية في حالة كسل . من أكثر المشاكل التي تواجه العلماء لتصنيع هذه الأعصاب في صورة دواء لمكافحة مرض السرطان هو ارتفاع التكاليف لأن الجرام الواحد من هذه المادة تصل تكاليف استخلاصه إلى ١٥٠٠ دولار ....

لاول مرة في أمريكا :  
التدخل الجراحي لصداع ارتفاع الضغط الدم والصداع

● نيويورك لاول مرة في تاريخ الطب تتم معالجة ارتفاع ضغط الدم والصداع عن طريق الجراحة .. استطاع فريق من

## من مؤتمر الفكر الاسلامي !

على طريق العلم والايمان تواصل اكااديمية البحث العلمي والتكنولوجيا رسالتها .. وكما تعودت الاكاديمية في اللقاءات السابقة كانت مشاركتها لمحافظة الاسماعيلية ملتقى الفكر الاسلامي الثالث خلال مارس سنة ١٩٨٥ حيث كان يوم ١١ مارس الموافق ١٩ جماد الآخر سنة ١٤٠٥ المخصص للمادة العلماء دارت موضوعاتهم حول العلوم عند العرب ..

- ما هي أسباب توقف العرب عن التقدم في مسيرة العلم بعد أن بلغوا فيه شأوا بعيدا ؟..

- ما هي اسهامات العرب الرئيسية في العلوم وفي ما نطلق عليه اليوم بالتكنولوجيا وما هي أساليبهم في تناولها ..

وتوسعت قاعدة المجتمع الاسلامي وأخذت أبعادا واسعة من الخليج الى المحيط نتيجة للفتوحات العربية ، واتصل العرب بغيرهم نتيجة لهذه الفتوحات . وكانت هذه الامم التي اتصل بها العرب قد مرت بتجارب حضارية غير العصور . فبدأ الاختلاط بين العرب وبينهما فتزواج الفكر والذوق العربي بأفكار وأنواق بلغت شأوا بعيدا من التقدم والحضارة ونتج عن ذلك بواكير حضارة علمية راقية منذ القرن الثاني للهجرة حيث بدأ ظهور تطور واسع للنمو وبعض العلوم مثل النبات والحيوان والموسيقى وذلك حتى قبل ترجمة الكتب اليونانية والتأثر بها في نفس الموضوعات .

وكان موقف الاسلام ذاته من العلم هو المحرك الاكبر في السعي وراء العلوم وفي فتح الابواب للوصول الى المعارف الانسانية ولولاها لانحصرت الترجمة في أشياء ضرورية للحياة العلمية وحدها . أن موقف الاسلام من العلم وتشجيع أهله معروف فليس كالإسلام دين يشيد بالعلم ومنذ أواسط القرن الثالث الهجري تطورت

إن معظم المؤرخين الغربيين الذين قرأت لهم يهملون هذه الفترة ويسمون العصور العلمية الى عصرين رئيسيين .. الاول العصر الاغريقي ويمتد من عام ٦٠٠ ق.م الى ٢٠٠ م . أما العصر الثاني فهو عصر النهضة التي يبدأ من عام ١٤٥٠ م . على أن هؤلاء قد أغفلوا عصر ما قبل الاغريق من مصريين واشوريين وبابليين ، كما أغفلوا العصر الاسلامي الزاهر الذي اذنان بأمثال ابن الهيثم ، وابن سينا ، والبيروني ، والرازي والغافقي ، والبغدادى ، وابن رشد ، والفارابى ، وجابر بن حيان ، والجاحظ ، والدينوري ، وابن مسكويه ، والكندى ... والخوارزمي وابن النفيس والرازي والقزويني والبندادى وابن البيطار .

رغم أن الآراء لاتزال متضاربة حول تاريخ نشأة العلوم عند العرب ، إلا أنه من المعروف أن المجتمع الاسلامي بدأ يتكون منذ منتصف القرن الأول للهجرة من بيئات شتى وثقافات متباينة والسنة مختلفة وأصبح هذا المجتمع مقرا لاتصال أصحاب المدارس العديدة وتزواج أفكارها بعد أن كانت قبلة مفصولة بعضها عن البعض

## دراسة

## جوانب مشرقية

## في تاريخ العلوم

## عند العرب

الدكتور محمد كامل محمود  
رئيس اكااديمية البحث العلمي

كانوا يصححون ما وقع لأبلونيوس في كتابه المخروطات من أخطاء في رأيهم

كذلك ننكر في ميدان الرياضيات أن الماهاني حاول في أواسط القرن الثالث من الهجرة أن يجد الحل العددي للمعادلات من الدرجة الثالثة .

وفي ميدان الطب والبصريات كان الرازي يرد على أبقليدس وجالينوس قولهما في كون رؤية الأشياء تتكون بخروج قوة الرؤية من العين إلى الأشياء ، ويصرح الرازي بأن الرؤية تحدث بوصول الضياء الذي يدخل فيها . ونرى مثلا أن الكندي ينصرف عن معظم ما توصل إليه أرسطوطاليس والعلماء اليونانيون الآخرون في ميدان الأرصاد الجوية ويأتي بآراء خطيرة لا تختلف بعضها عن النتائج الحالية .

وقد استمرت مرحلة المعاء حتى القرنين السابع والثامن الهجريين . ونذكر مثلا على ذلك اكتشاف ابن النفيس للدورة الدموية وعرض لسان الدين بن الخطيب لقضية العدوى ، ووضع علم المثالثات من قبل نصر الدين الطوسي علما مستقلا في حين أن الغربيين ينسبون عادة فكرة استقلاله إلى رجميونوتاس الذي عاش في أواخر القرن الخامس عشر للميلاد . زد على ذلك كله تنظيم المعادلات من الدرجة الرابعة ومعالجتها لشرف الدين الطوسي ، والاكتشافات الخطيرة المتعددة في علم الرياضيات لغيات الدين الكاشي ، والمحاولات الرائعة في علم الفلك لقطب الدين الشيرازي وابن الشاطر .

ومن المهم أن نعرض لنصر آخر من العلوم الإسلامية وأعني به ميذاً العنل والميزان بين النظرية والتجربة ، ويخيل إلى كثيرين مما لا يعرفون موقف العلماء العرب في هذا الضمان أن يكون ( ١٥٦١ - ١٦٢٦ ) بعد هو المؤسس للمنهج العلمي الذي يقوم على أن التجربة هي أساس البحث في العلوم الطبيعية . وقد ظل هذا الاعتقاد بأولوية هذا العالم إلى يومنا هذا مسانداً لكن كثيراً من العلماء الأوروبيين مثل برانلي اعترض على ذلك

الطبيعيات ، فإنه لم يستطع أن يفعل ذلك في تاريخ الكيمياء وإن كان قد حاول الاقلام من شأنه . وقد اهتم العرب بمسألة تحويل المعادن الخسيسة كالنحاس إلى ذهب ، وقد توصلوا أثناء قيامهم بالتجارب في سبيل هذه الغاية ، إلى قوانين ومواد كثيرة هي في الحقيقة الأساس الصحيح الذي قامت عليه نواحي كثيرة في الكيمياء الحديثة . ومن منا لم يسمع عن جابر بن حيان . وقد أطلق سارتون على الفترة بين عام ٧٥٠ وعام ٨٠٠ م ( نحو ١٣٢ - ١٨٥ هـ ) فيما يتعلق بالعلم والفلسفة في الشرق والغرب معا اسم عصر جابر بن حيان .

فالكيمياء لم تصبح إذا علما حقيقيا إلا بفضل جهود العرب ونزعهم العلمية وميلهم إلى التجربة والملاحظة والاستنتاج . وفي هذه الفترة اكتشفت القلوبات والشنادير ونترات الفضة وخامض الطرطريك ، وعرفت كذلك عمليات التفطير (أو التصعيد) والترشيح والتبلور والتكليس . كما كان العرب أول من استحصّر حامض الكبريتيك (زيت الزاج) والماء الملكي والصودا الكاوية وكبريتات البوتاسيوم والصابون وكلوريد الأمونيوم وكلوريد الزئبق والراسب الأحمر وملح البارود والكحول وغير ذلك من المواد التي تقوم عليها الصناعات الحديثة .

ويقول الدكتور سركين في المحاضرات التي ألقاها في جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية ونشرتها الجامعة على هيئة كتاب في عام ١٩٧٩ ولسانا نخافة الحقائق التاريخية إذا اعتبرنا أن مرحلة الاخذ والتمثيل انتهت في أوسط القرن الثالث الهجري إلى مرحلة الابداع العلمي العربي . وإذا أردنا أن نضرب على ذلك بعض الأمثلة فيكفي أن ننكر الاعمال المشتركة للأخوة المشهورين بنبي موسى الذين كانوا يقومون بعمل مشترك لدراسة أرخميدس وأبلونيوس والذين كانوا يجادلون الوصول إلى تحديد لرقم ط (TT) اليوناني أنق مما وصل إليه القنقام ، وإلى حل جيد لمسألة تقسيم الزاوية إلى ثلاثة أقسام متساوية وقد

ويدعو إليه ويقس حق الانسان فيه . فقد ربي هذا الدين أنبأه على حب العلم واحترام الحقيقة أي كان مصدرها ( الحكمة ) ضلالة المؤمن أينما وجدها التقطها ) . لقد فتح الاسلام آفاق الكون كله أمام العقل ليفكر فيه ويتدبره وحمل التفكير وأعمال الراي عملا من أعمال العبادة يؤجر عليه صاحبه .

وفي القرآن الكريم آيات بينات تدعو إلى العلم وتشيد بفضلته وتعلم العلماء وتؤكد سمو مكانتهم كقوله تعالى (شهد الله أنه لا إله إلا هو ، والملائكة وأولو العلم) ، (يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات) ، (هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون) ، (إنما يخشى الله من عباده العلماء) . (ونلك الأمثال نضربها للناس وما يعقلها إلا العالمون) .. كما تحت الأحداث النبوية الشريفة على طلب العلم والسعي وراءه .

منذ أواسط القرن الثالث الهجري تطورت قضية الاخذ عن طريق الترجمة التي ابتدأت في عهد مبكر بسرعة . مذهلة حتى أدت إلى مرحلة الابداع . وفي هذه المرحلة مرحلة الاخذ والاستيعاب اعتبر العرب الجبر شيئا مستقلا لا يفرغ لعلوم الحساب . كما نرى أنهم اهتموا بوضع طريقة لقياس محيط الكرة الأرضية بدقة على غير ما كان معروفا قبلهم . وفي هذه المرحلة يقين العلماء العرب أن مقاييس بطليموس وأرصاده تحتوي على أخطاء وأن من الواجب مراجعة صحتها وتصحيحها وإكمال نواقصها ، كذلك تمكنوا في قياس اختلاف منظر القمر باستعمال مناهج حسابية لم تكن معروفة عند الاغريق . وفي هذه الاثناء أيضا ألغوا في جغرافية الأرض وامتحنوا النتائج الجغرافية التي وصلت إليهم من الاغريق .

كما أسس العرب علم الكيمياء على أساس نظري وعملي مستندين إلى النتائج التي وصلت إليها مختلف الأمم قبل الاسلام ، وجهود العرب في الكيمياء واضحة حتى اليوم . وإذا كان التاريخ المكتوب قد اغضب العرب حقهم في تاريخ

للتطبيق الواعي للعلم للأغراض الصناعية وخاصة في مجال الكيمياء على أيدي كيميائيين رواد نذكر منهم هنري بركن ، بيتر جريس ، رابروبول ارلش وغيرهم والذين يرجع اليهم الفضل في الخروج بعلم الكيمياء من دائرة الهواية والاهتمامات الخاصة والمعامل الى دائرة التطبيق الصناعي .

وخلال النصف الثاني من القرن الماضي وأوائل القرن الحالي حدث تطور مثير في استخدام العلوم الطبيعية في الصناعة والطب والزراعة وظهرت الشركات الصناعية الكبيرة المنتجة لمختلف السلع والمطورة لأنواع التكنولوجيا المتعددة ، وكان من الطبيعي أن تصاحب هذا التطور المثير في استخدام العلم نمو هائل في فروع المعرفة العلمية وأصبحت العلوم والتكنولوجيا هي التي تشكل حياتنا الحديثة بلامنازع ، وكان أول اتصال للبلاد العربية مع العلم الحديث حين غزا نابليون بونابرت على رأس حملته الفرنسية علي مصر في أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر ، وحين حضر المبشرون الى سوريا ولبنان وبلاد الشام حاملين معهم المعارف العلمية الجديدة . وخلال القرن

وكان من نتيجة ذلك أنه بدلا من أن يتجه العلماء الي حل المشاكل الواقعية انصرفوا حتى في أكثر العلوم قريبا للتطبيق العلمي مثل الكيمياء الي افتراض نظريات وتجارب خيالية مثل نظرية الاكسير (اعادة الشباب) ونظرية تحويل المعادن الخمسية الي ذهب مما أفقد هذا النوع الهام حيويته وأدى الي توقفه وعقمه أثناء هذه الفترة .

وكما هو معروف انتقلت المراكز العلمية تدريجيا من البلاد العربية والاسلامية الي أوروبا وافتتحت الجامعات التي كان يدرس بها الكتب العربية المترجمة وخلال القرن السابع عشر زاد الميل بين علماء الغرب الي التجريب مما أدى الي اختراع البخار ، وحنوث مايمسي بالثورة الصناعية وزيادة الانتاج . الا أنه بالرغم من ذلك فقد ظل الطابع العام للمجتمع الاوربي حتى حوالى القرن التاسع عشر هو نفس الطابع القديم - كما ظلت للعلوم الطبيعية كالكيمياء والطبيعة تتقدم في ببطء شديد ، وظل الاشتغال بهذه العلوم تمارسه قلة من العلماء المومنين . وقد تغير هذا الوضع كلية بدءا من حوالى منتصف القرن التاسع عشر حيث بدأ

وقال «ان يكون أخذ كل النتائج المنسوبة إليه في العلوم الطبيعية من العرب» ..

وقد استطاع بعض المتخصصين أمثال فيديمان وشراش أن يوضحوا بجلالة كبير مكانة العلماء العرب من تأسيس قانون التجريب والنظرية وأولهم في باكون وليونارد بافاشي وسواهم . وأصبح بما لا يقبل الجدل أن مهمة العلماء العرب لم تكن تعتمد على التجربة وحدها وإنما اهتماموا في الواقع بمسألة أن التجربة يجب أن تسبقها النظرية ، ويقول فيديمان أن العرب كانوا سابقين الي هذا الموضوع بل أن ما توصل اليه باكون أقل بكثير مما كان موجودا عند العلماء العرب القدماء .

هذه لمحات سريعة مختصرة عن بعض ما وصل اليه العلماء من الإبداع والعطاء . وقد كلها على أن جميع الظروف كانت مهيأة لاستمرار العرب في نهضتهم العلمية التي لو كانت استمرت لتغير حالهم تماما فيما هو اليوم . ويفتقر الي خاطري هنا تساؤل هام عن طبيعة العوامل التي أدت الي توقف هذه المسيرة العلمية بعد ذلك .

وفي رأيي أنو توقف المسيرة بعد القرن الثامن الهجري تقريبا إنما يرجع الي بدء تفكك السلطة المركزية للدولة الاسلامية المتمثلة في الخليفة العباسي وانقسامها الي دويلات ووحدات صغيرة وانصراف حكام هذه الدويلات الي تحقيق مآربهم الشخصية والذاتية .

هذا طبعا من الناحية العامة ، أما من الناحية الخاصة بالعلم ففرغم أن العرب امنوا بالمنهج العلمي والتجريب كما سبق أن ذكرنا في تجاربهم في الكيمياء والطبيعة والنبات والحيوان وغير ذلك من العلوم - الا أنهم لم يهتموا كثيرا بتطبيق نتائج العلم في أوجه الخيانة والانتاج المختلفة . وظل العلم عند العرب فيما عدا تطبيقاته في الصيدلة والطب هو نوع من الهواية تمارسه فئة قليلة بعيدة عن التفاعل مع المجتمع . كما ظلت الحرف والصناعات المختلفة والزراعة بعيدة عن الاستفادة بمنجزات هذا العلم . وقد أدى هذا الانقسام بين العلم والتطبيق الي ركود العلم والتطبيق معا وركود القوى المبركة للإنتاج وبدأ ترافق حركة المجتمع





التاسع عشر وحتى يومنا هذا حدثت تحولات وتغييرات كبيرة في المجتمعات العربية لعل أهمها ما حدث في مجال التعليم بأنواعه .

على أنه من الملفت للنظر - أيها السادة - أنه على الرغم من مرور أكثر من مائة وثمانين عاماً على احتكاك بعض البلاد العربية بالعلوم والتكنولوجيا الحديثة فإزال دور العلماء والتكنولوجيين في المجتمع محدود . فزعم وجود الجامعات والمعاهد العليا والمتوسطة ومراكز البحث العلمي فلا زالت الأمة العربية معتمدة اعتماداً شديداً على ما تستورده من سلع وتكنولوجيا أجنبية .

أنه مما يحير في هذا الأمر أن بلاداً كثيرة أخرى ذات حضارات قديمة مثل الحضارة العربية كاليابان وكوريا الجنوبية وبعض بلاد جنوب شرق آسيا الأخرى كالصين قد بدأت في استيراد التكنولوجيا في نفس الوقت مع بعض البلاد العربية أو بعدها بكثير استطاعت في فترة وجيزة أن تبني نفسها قاعدة تكنولوجية علمية مستقلة بل أن بعضها كاليابان قد تفوق على بعض البلاد الغربية الأخرى . ويدعون ذلك أن نعيد صياغة مفاهيمنا الأساسية ونظرتنا إلى التكنولوجيا والتطبيق .

إنني أعتقد أنه قد ان الأوان لأن ترتبط نظمنا التعليمية ومؤسساتنا العلمية على مختلف مستوياتها بقضايا الإنتاج حتى يمكن أن نرى في القريب العاجل تكنولوجيا عربية أصيلة وحتى نقال اعتمادنا رويدا رويدا على الاستيراد .

عبد المنعم عمارة محافظ الاسماعيلية  
و . محمد كامل محمود رئيس الأكاديمية  
وعالم الفلك د . د . الفندي و .  
د . د . أبو الفتح عبد اللطيف  
نائب رئيس الأكاديمية في الندوة

التي أدرك تماماً المصاعب التي تحيط بأحداث هذه التغيرات في مجتمعاتنا العربية ، على أنه من الضروري أن ننمي أنه في ظل المشاكل التي يواجهها البشر في الوقت الحاضر لا يوجد أمام أمنا سوى أن نعتمد على تقدمها العلمي والتكنولوجي

## غرفة قياس الكترونية بمحلات الملابس الجاهزة

الالكتروني متحرك يقوم بإسقاط الموديلات التي تم اختيارها على المرأة وعندئذ يرث الشخص نفسه مرتباً البذلة التي اختارها دون أن يقدّر مكانه أو حتى يلمسها ويمكن تجربة أي عدد من الأزياء في زمن قياسي فالفرق بين تجربة زي وآخر لا يزيد عن ثانيتين فقط ، فكل زي من الأزياء تم تصويره مسبقاً على عارض أو عارضة أزياء متوسطة الحجم ولكن الجهاز يستطيع توسيع أو تضيق الصورة لتغيير مقاسات الثوب أو البذلة تبعاً لمقاس العميل بحيث يستطيع الجهاز الانتقال من مقاس ٣٦ إلى مقاس ٤٦ في ثوان معدودات . ولقد بدأ بالفعل القائمة بحرف فقام الكترونية في بعض المدن الفرنسية وتم تصديرها إلى الولايات المتحدة واليابان ،

بدأت الابتكارات الالكترونية تفزو النشاط التجاري بمحلات الملابس التي تعمل لئلا ونهاراً طوال أيام الأسبوع أصبحت حقيقة واقعة وذلك بفضل غرفة القياس الالكترونية التي تضم مرآة سحرية .. ففي هذه المحال لا يوجد بالعمود أو بضائع وإنما يتنقى المشتري البذلة أو الثوب الذي يريده بواسطة شاشة الفيديو . ويقوم بتجربته دون أن يضطر إلى استبدال ملابسه . ويعتمد هذا الابتكار على فكرة بسيطة ولكنها ذكية فالزبون يقف أمام المرأة وبواسطة لوحة مفاتيح يتم إسقاط صورة ظليلة على هذه المرأة بحيث تنعكس على الشخص داخل هذه الصورة ويمكن للجهاز تحديد مقاسات جسم هذا الشخص .

و يوجد خلف المرأة السحرية جهاز



تجرى الأبحاث حالياً بالمراكز الطبية بالولايات المتحدة الأمريكية على اختبار جهاز جديد يقوم بتشخيص ألم الظهر وهو كالتفص وهو كمبيوتر ويحصل من المريض على صور متعددة في أوضاع مختلفة ويرصد الجهاز أثناء تلك الحركات والأوضاع على أداء العضلات والأربطة

والغضاريف وغير ذلك في أسفل الظهر ويترجم ذلك الأداء في رسم بياني واضح يخبر المريض عن شرح حالته ويبلغ المريض في التشخيص المفيد والجيد بعيداً عن التكهات والأوهام الخاطئة .

والمعروف أن ألم الظهر ألم عارض وعلى الأم كثيرة فهي قد تكون مجرد إرهاق لحق بمضلات أسفل الظهر وهذه الظاهرة تمثل ٨٠ ٪ من شيع الحالات وقد يكون السبب اتباعها في أحد الفقرات الفسروفية وهو السبب الأقل انتشاراً ويمثل ١٥ ٪ من حالات ألم الظهر جميعها .. لذا كان من الضروري اللجوء إلى التصوير بالأشعة السينية للمحالة للوصول إلى اكتشاف سبب الآلام .

# من المعارف البحرية العربية

## دس تور البحر

### لابن ماجد

الدكتور: أبو الفتوح عبد اللطيف

لتنضح من القسمة التي يصفها ابن ماجد على هذه الصنعة . فهو يمثل الخروج إلى البحر في كل رحلة كإداء الفريضة سواء بسواء ، تتطلب من صاحبها توفر زكوى الطهارة «طهارة البدن والروح» «وأخلاص النية» . وفي ذلك يقول هذا الريان القديم في مؤلف من مؤلفاته هو «كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد» :

(ينبغي انك اذا ركبت البحر تلزم الطهارة فانك في السفينة ضيف من أضياف البارئ عز وجل فلا تغفل عن ذكره) .

وفي موضع آخر من قصيدة له تعرف باسم «القصيدة للمكة» يقول نظما :

ركبت على اسم الله مجرى سفينتي  
وعجلت فيها بالصلوات مبادر

وفي موضع آخر من كتاب الفوائد يقول موجها كلمة للريانية :

«... واترك مالا يعينك ، وإته جميع الركاب عن كثرة المزاح في البحر فما ينتج منه الا الشر والبغض والعداوات ..»

ويخلص ابن ماجد الصلوات الإنسانية التي يجب أن يتحلى بها الريان في قوله :

«وينبغي للمعلم (الريان) أن يعرف للصبر من التواني ويفرق بين المعلة والحركة ويكون عارفا بالأشياء ، عزاما فتاكا ، إينا في قوله . عادل لا يظلم أحدا

لأحد مقبها على الطاعة لربه ، متفيا الله عز وجل ، لا يفضبط التجار على حقوق

Oceanology Oceanography ولهذا أثره

الكبير في تاريخ العلوم .

ثم أن هذه الوثيقة لتلقى كثيرا من الضوء على مقدار ما بلغه العرب من تقدم في فنون البحر والملاحة حتى القرن الخامس عشر وعلى مدى تأثر البرتغال بالفكر العربي وبالتعاليم والتقاليد الملاحية العربية بشكل عام وفي المحيط الهندي بشكل خاص . فضلا عن ذلك فإن هذه الوثيقة تحتوي أيضا على كثير من المصطلحات العلمية والفنية التي تعتبر في حد ذاتها ثروة كبرى للغة العربية .

ومن مؤلفات ابن ماجد يمكن استخلاص ما يمكن أن نسميه (مستور البحر) وفيه تعاليم تنطق بالريان والسفينة والشحنة وما إليها :

فجد أن ابن ماجد يعنى أكثر ما يعنى بأعداد «الريان» أو قائد السفينة الذي تتوقف عليه سلامة الأرواح والأموال في البحر ويخضع في اختياره توفر الأمور الآتية :

(١) أن يكون على مستوى أخلاقي رفيع .  
(٢) أن يحصل قدرا كافيا من الفنون الملاحية وعلم الفلك يؤهله لتعرف طريقة في البحر سواء بالليل أو بالنهار بالقرب من الساحل أو في البحر الطليق .

(٣) أن يواصل للدراسة والتحصيل والتدريب على فنون البحر على الدوام .

أما فيما يتعلق بالصفات الإنسانية والأخلاقية التي يجب أن يتحلى بها الريان

أكتشف في العشرينات من هذا القرن مخطوط عربي قديم يرجع عهده للمائة التاسعة الهجرية (القرن الخامس عشر الميلادي) كانت مكتبة المخطوطات بباريس قد حصلت عليه في عام ١٨٦٠ من استاذ جزائري تولى التدريس في مدرسة اللغات الشرقية بباريس في ذلك الوقت وظل المخطوط المذكور منشيا في أرشيف المكتبة تحت رقم ٢٢٩٧ ، رغم اشارات عابرة عنه ، حتى الثلث الأول من القرن العشرين حين قام المستشرق الفرنسي الأمامي جبريل فراند <sup>errand</sup> بالتحقق من قيمة الملمة فنتشر لأول مرة بين سنوات ١٩٢١ - ١٩٢٣ بطريقة التصوير الفوتوغرافي وعلق عليه . ونسخة باريس للمشار إليها عليها تعليقات على الهوامش وبها أخطاء في النحر والصرف وفي الوزن والقافية .

ويحتوي هذا المخطوط على تسعة عشر مؤلفا في الملاحة الفلكية وفنون البحر لريان عربي من عمان يدعى شهاب الدين أحمد بن ماجد السعدي أو النجدي كما كان يسمى ، عاش في أواخر القرن التاسع ولوائل القرن العاشر الهجري .

ويعتبر هذا المخطوط في الواقع أهم وثيقة في الجغرافيا الفلكية والملاحية وصلتنا من العصور الوسطى . على الإطلاق . وتتنحصر أهميته في أنه أقدم الوثائق الجيدة التي وصلتنا والتي دونت عن الملاحة وفنون البحر في البحار الجنوبية بين الساحل الشرقي لأفريقيا وبلاد الصين بلغة من اللغات ، كما أنه يرد فيه لأول مرة ذكر اسم لعلم جديد هو «علم البحر» بمعناه الواسع مما نعرفه اليوم باسم علم الأقيانوغرافيا أو الأقيانولوجيا

يقادر السفينة. وقد يؤثر ان يغيب معها الى قاع البحر .

ومن هذه التقاليد العربية القديمة التي تمتد في القدم إلى القرن التاسع الميلادي وإلى أيام الملاحه العربيه في بحر الصين الجنوبي نشأت التقاليد البحرية المتبعة الآن في العالم كله والتي يخضب الكثيرون ان مردها يرجع إلى عصر الكشوف الملاحية الكبرى في القرن للسامن عشر الميلادي أيام غزو الاسبان والبرتغال لمواحل افريقيا والهند وامريكا . أو إلى أيام القرسنة الأوروبية في القرنين التي تلت ذلك .

الواقع أن هذه التقاليد الملاحية التي تنسم بالأمانة والشرف ومراعاة الموافيق والعهود نجدها كلها في قصص البحري العربي والذي نشأ في سيرايا والبصرة منذ رحلة التاجر سليمان ومجموعة قصص عجائب الهند ، وتوارث الربانية العرب جيلا بعد جيل هذه التعاليم الانسانية .

ولذا كان الامر كذلك بالنسبة للربانية العرب منذ القرن التاسع والعاشر بعد الميلاد فلننظر أنن ماذا كان من أمر الربانية والبشارة الاسبان والبرتغال في عصر الكشوف البحرية الكبرى مما ورد تفصيله في كتاب مؤرخ حديث هو الأستاذ الامريكي جون هيل (١) (١٩٦٦) . ويقول هيل ان الريان الاسبان والبرتغال كان اغلبهم شرذمة من المغامرين الجهلاء يسعون وراء الثراء والشهرة فقد كانوا يلجأون لوسائل غير مشروعة لإيهام البحارة بقرب البر الذي كانوا لا يطمون شيئا عنه فمنها تزويرهم للخرائط الملاحية غير الدقيقة التي كانت في حوزتهم ، وسمح الجزر من عليها ويشعوم أمام الامر الواقع ومع كل هذا فقد كانت حالات الصبيان على المركب كثيرة وبخاصة بالنسبة لبحارة كولمبس وماجلان (ولم نسمع في القصص العربي عن حالة عصيان واحدة من البحارة رغم طول المراحل الملاحية وتعرض السفن للأهوال)

لنضع كذلك قواعد لركاب البحر وسفارته بضمن لهم فيها سلامة السفر وبنهاهم فيها عن الشجار والمشاحنة وللمزاح على ظهر السفينة في البحر .

ويتم كذلك بالسفينة نفسها والاتجاه التي تتوقف عليها سلامتها وينهى عن شحن السفينة بما يزيد عن جمولته طمع في مزيد من الريح لأن ذلك لاينجم عنه سوى الخطر والهلاك في عرض البحر .

ومن اقواله في ذلك فيما يتعلق بالأت السفينة موجها كلامه للربانية :

وجدد الاله قبل السفر  
من حقه أو قياس وحجر

والبلد والقانوس والرهانج

وان تكن سافرت كمن حجج  
ومعنى هذين البيتين وهما من قصيدته المعروفة باسم حاوية الاختصار انه ينبغي اختيار الات السفينة قبل السفر للتأكد من سلامتها ومنها بيت الابرأ (الحقة) والأت - للقياس والاقبال التي تحكم انتران السفينة واللة جس الاعماق (البلد) والمصاييح الليلية وللمرشد الملاحى (الرهانج) ويحث على الاهتمام بكل ذلك كما يهتم الحاج الذي يقصد بيت الله بتجهيز للرحلة .

وامعانا منه في الحرص على السفينة يؤكد ابن ماجد ضرورة معاينتها بعد صنعها وقيل أن تترك إلى البحر لضمان السلامة .

كذلك يلوه بضرورة معاينة المكان المخصص لبيت الابرأ خشية أن يكون صانع السفينة قد اخل بالقاعدة التي تحكم انتران هذه الالة فيقول :

ويتضح مبلغ حرص الربانية العرب على مراكزهم وعدم تعرضها للخطر - وهو حرص يصل إلى مبلغ الحب الكامل للسفينة والتضحية العظمى في سبيلها - من أن الريان منهم قد لا يرى للدواء طمعا أو قيمة اذا تعرضت لسفينته للهلاك في البحر . ففراه يحاول جاهدا انقاذ الأرواح ، ولا يأمن من أن يلقى بالشحنة في البحر لتخفيف حمولة السفينة . وعند الخطر المحقق يحاول انقاذ الركاب ثم البحارة بما يمكن من وسائل أو فن ويكون هو آخر من

الاعلى شيء وقع القول أو جرت به العادة .. كثير الاحتمال ، على الهمة صبوراً مقبلاً بين الناس لايسمى فيها لا يصلح له ، أنيبا ليبيا ، والأظليان هو معلم بالقاعدة .

وأى صفات خير من هذه يجدر بالريان ، ايا كانت جنسية أو زمانه ، أن يتحلى بها . ثم هو ذلك ينصح الربانية دائما باليقظة وقلة النوم ، وأن ينبهوا عنهم من يقوم مقامهم في مكان القيادة عند الضرورة ، والابتهاونوا في أقل خطأ ، فعمل الريان لا يحتمل الخطأ ، وخطأ الريان لا يفتكر ، وهو نفس الوقت يحذر الربانية أيضا من أخطار البحر وعلى الملاحه .

فاذا ما توفرت كل هذه الصفات في الريان وجب عليه أن يتكفل بصنعيته ويحصل من الطوم ما يفي به لقيادة المركب والتعرف على المجري في البحر سواء بالليل أو بالنهار .

بل أن ابن ماجد لنكر كذلك قائمة طويبة من المراجع بحث الربانية على مذكرتها وتعتبر في اصطلاحنا المعاصر بمثابة الكتب المتخصصة .

وفضلا عن الدراسة النظرية التي تعين الريان على فهم صنعيته ، فابن ماجد يهتم كل الاهتمام بالتأطحي العملية في الملاحه ويعطى للتجريب أهمية كبرى فراه يقول :

« وينبغي أن تعرف جميع البرور وند خاتنها وإشارتها كالطين والحشيش والحيقان والحيات والموازي والأرياح وتغير الأمواج ومد البحر وجزوره في كل طريقة .. »

ولما الشرط الثالث لتأهيل الريان عند ابن ماجد فهو مداومة العلم والتحصين وفي ذلك يقول : « فاجتهدوا فيه (أى في علم البحر) فإنه علم نفيس ولا يتم الانتماء العمر .. »

وينبى لعارف هذا العلم أن يسهر الليل ويجتهد فيه غاية الاجتهاد يسأل عن أهله وعن حزبه حتى يحصل مراده لانه علم عقى وكثرة السؤال فيه ترقية لباقيته .

ولا تقتصر تعاليم ابن ماجد البحرية على العناية باعداد الريان وحسن اختياره لضمان سلامة الركاب والشحنة بل انه



وجدير بالذكر أن تعاليم البحر لابن ماجد قد ضمنت خلاصة الخبرة والتجربة الملاحية في المحيط الهندي على مدى اجيال طويلة لا بالنسبة للعرب وحدهم بل أيضا بالنسبة للربانين من أجناس أخرى كالفرس والهنود والزنج وقد ظلت هذه التعاليم مرعية زمنا طويلا ، بل إلى اليوم بالنسبة لملاحى الشراع بين جزر هذا المحيط .

والرشاوى) فى اليد الأخرى - ومن هذا التحليل وغيره يضح لنا أن عنصر الحفظ قد لعب دورا كبيرا فى تلك الكشوف البحرية الكبرى التى تمت من اسبانيا والبرتغال فى أواخر القرن الخامس عشر وفى خلال القرن السادس عشر هذا إلى جانب الخبرة الملاحية العربية التى اقتسبها هؤلاء الربانين من عرب الاندلس ، بل وضعت بعثاتهم أيضا لملاحين من أصل عربى .

وبضيفا الأمريكى جون هول هذا الاستاذ بأن الفضل يرجع للعرب الذين وضعوا القوانين العلمية للملاحة والجداول الفلكية التى اعتمد عليها الربانين المغامرون فى عصر الكشوف البحرية الكبرى . وأن مثل هؤلاء الربانين قد خدعوا حكام البلاد التى فتحوها وعلى سبيل المثال فقد ذهب البرتغال إلى افريقيا والهند منتظاهرين بالانجيل فى يد وبالأذهب (يقصد الهدايا

## مادة هندية لحماية البحار من تلوث البترول .

● ● توصلت مجموعة من العلماء فى الهند إلى ابتكار مادة جديدة يمكنها إمتصاص البترول المتسرب من ناقلات النفط . والمادة الجديدة تمتص البترول وتكون طبقة سمكية تطفو لمدة ستة أيام على سطح الماء لتمتص كل الرواسب المتبقية ثم يتم جمعها وإخراجها من الماء ليصبح نظيفا بعد ذلك .

## تطور فى عالم الجراحة الكهرباء تلحم الساق المكسورة

● ● صمم الباحثون الأمريكيون نوعين من الاجهزة الكهربائية التى تساعد على سرعة التئام الكسور مثل عظمة الساق أو الكف .

الجهاز الاول من وحتين وحدة بطاريات قابلة للشحن توضع فى حافظة صغيرة تعلق على الكتف ومحول للطاقة يرسل نبضات كهرومغناطيسية ذات طاقة منخفضة لايشعر بها المصاب ويستخدم هذا الجهاز لمدة ٨ ساعات يوميا لفترة تتراوح ما بين ٤ ، ٦ شهور وهو مزود بشاشة صغيرة تبين مدة استخدام الجهاز خلال اليوم .

الجهاز الثانى يزرع تحت الجلد ويلاصم القطب الكهربائى العظمة المكسورة ويوصل بها بأحكام وتتصل بهذا القطب الصغير بطارية بحيث يمرى فى العظمة بشكل مستمر بتيار كهربائى ضعيف .

نيويورك : أكدت أحدث الأبحاث العلمية

أن الاقلال من المواد البروتينية والاكثار من

العناصر النباتية يساعدان كثيرا على تجنب الإصابة

بأمراض الكلية ويساهما فى وقف المرض الذى يدمرها

حيث يضطر المريض حيال ذلك إلى الاستعانة بكلية

صناعية أو أجزاء عملية لزرع كلية منقولة .

تقول الدراسة التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية حول العلاقة بين نوعية

الطعام والأمراض التى تصيب الكلتيين . أن نوعية الطعام والتعديل فيه يساهم فى

وقف الحالات المرضية المزمنة ويساعد المريض على عدم اللجوء إلى الاستعانة

بكلية صناعية . وطالبت الدراسة بتغيير النظام الغذائى

بمرعه فى المراحل الأولى من المرض .

## الكمبيوتر يراقب الانسان الآلى

● ● استحدثت العلماء الأمريكيون نظاما جديدا لمراقبة/الانسان الآلى/من بعد عن طريق التمس . ويعتمد النظام الجديد على أن يقوم الانسان الآلى بالعمل فى

حالة خلط المواد الكيميائية الخطيرة أو المواد المشعة وعند حدوث أى خطأ يقوم الانسان المراقب لهذه العملية فى الغرفة المجاورة بتصحيح الخطأ فى الحال بواسطة جهاز كمبيوتر متصل بالانسان الآلى .

## من مؤتمر الفكر الاسلامي

# نبذة عن الفلك

## عند المسلمين

الدكتور جمال الفندي

### الاسلام وعلم الفلك :

جاء الاسلام فأمر بدراسة الكون -  
كتاب الله المنظور - ورصد أجرام  
السماء ، والتعرف على طبيعتها  
وحركاتها ، فقال على سبيل المثال لا  
الحصر :

١- (إن في السماوات  
والارض آيات للمؤمنين) -

الجاثية الآية (٣) ، ..  
٢- (ويفكرون في خلق  
السماوات والارض ....) - آل  
عمران الآية (١٩١) ، ..

٣- (قل انظروا ماذا في  
السماوات والارض) - يونس  
(١٠١) ،

وفي القرآن سورة النجم ، والشمس ،  
والقمر ، والبروج ، كما يذكر الفلك في  
مثل قوله تعالى في سورة يس الآية  
(٤٠) : ( لا الشمس ينبغي لها ان  
تدرك القمر ولا الليل سابق النهار  
وكل في فلك يسبحون )

الفلك من أقدم العلوم إن لم يكن أقدمها على الإطلاق . وقد  
لعب دوراً هاماً في الحضارات القديمة . واستخدم قدماء  
المصريين تقويماً فلكياً محكماً منذ فجر حضارتهم قوامه السنة  
النجمية ، واحرزوا نجاحاً مرموقاً في رصد أجرام السماء .  
وكانوا يصورون الشمس ، التي هي مصدر الطاقات على  
الارض ، على هيئة بضة تنشق او تخرج منها الحياة .  
وصوروا البروج على سقف معبد دندرة وهذه الصورة موجودة  
الآن في متحف اللوفر بباريس .

وسار اهل بابل وأشور على ضفاف الدجلة والفرات والفلك  
أول الامر في طريق عبور تلك السى سلكتها قدماء المصريين  
فأهتموا بالنجوم ، وكانوا يسبحون لرحال الذين يمزولة النجوم  
من أجل التعرف على رغبات الآلهة ، كما استخدموه في أعمال  
القضاء ، الا انهم بعد ذلك سلكوا الطريق السليم القائم على  
الرصد والملاحظة .

أما الفلك الاغريقي فقد تأثر الى حد كبير بالفلسفة وبأراء  
افلاطون تلك التي سلم بها أرسطو والتي تتحد من الارض  
مركزاً للمجموعة الشمسية . ولقد ظل هذا الرأي مسيطراً على  
علم الفلك زهاء ١٨٠٠ سنة لما كان للقباسوفين من أهمية  
عالية .

وبلغ الفلك عند قدماء المصريين - في مصر - في  
الأسكندرية القديمة ، حتى قاس أجراماً مختلفة ، وهو أرسطو  
محيط الارض ، ومن ثم نصف قطرها ، بطليموس لأول  
مرة في تاريخ البشر .

أما الغرب في الجاهلية - حاضرة وباتية - فقد عرفوا الشمس  
الكثير ( بحكم بيناتهم ) عن ألواء ، ولجود ، والرياح  
وعشب الارض ، وحياة الغروب ، ولعلهم عرفوا ان  
النجوم تدور في حلقة في الصيف والشتاء في  
وكانت تنبؤهم على الاجزاء غير المتعددة بحجمين هما الشهير  
الشامية والشمسية .

مجرد قطرة عبر عليها الفلك القديم الى عصر العلم ، بل انهم صححوا ما وقع فيه من سبهم من أخطاء ، واضافوا الى علم الفلك الشيء الكثير . وعلمنا ان نظهر للعالم ما انجزه علماء المسلمين فى مختلف فروع علم الفلك .

ومهما يكن من شئ يمكن تلخيص أهم انجازات المسلمين فى هذا المجال فيما يلى :

اولا : أنهم مارسوا الرصد الفلكي ، واستخدموا فى ذلك العديد من الأجهزة مثل الاسطرلاب . ومعنى ذلك أنهم اتخذوا من الكون معلما لهم منه يستمدون الحقيقة واليه يرجعونها . وذلك هو أساس التقدم العلمى .

ثانيا : حسبوا الجداول الفلكية المختلفة المعروفة باسم (الزيج) او جداول الميقات وتعيين انتهاء القبلة . ويبلغ عدد الجداول التى وصلت اليها نحو عشرة آلاف مخطوطة موزعة على مكاتب العالم . وفى القاهرة وحدها نحو ثلاثة آلاف مخطوطة معظمها فى دار الكتب (الهيئة المصرية العامة للكتاب) .

ثالثا : فى عصر المأمون ، منذ أكثر من ألف سنة مضت ، قاس ثابت بن قرّة نصف قطر الأرض بطريقة علمية سليمة . وهذا هو ثانى قياس سليم على الإطلاق بعد عهد أراتونسينس . ثم قام البيروني بانجاز ثالث قياس فى مدرسة الاسكندرية القديمة .

رابعا : استخدمت تلك القياسات فى التعرف على ابعاد الأرض بعد ان انتقلت الى اسبانيا على يد المسلمين ، ومن ثم عرف المستكشفون الاسبان من امثال كولمبس وماجلان ان الأرض كروية الشكل وان ابعادها محدودة فقاموا برحلاتهم الاستكشافية التى يرجع الفضل فى أساسها العلمى الى علماء الفلك المسلمين .

خامسا : ان أكبر خطوة تقدمية فى مجال علم الفلك نقلته من قيود فلسفة الاغريق الى الوضع السليم كانت اتخاذ الشمس مركزا للمجموعة الشمسية بدلا من الأرض . ويدعى الاوربيون ان تلك

٢ - ( ان الله عنده علم الساعة وينزل الغيث ويعلم ما فى الارحام وما تدرى نفس ماذا تكسب غدا وما تدرى نفس باى أرض تموت ) - لقمان الآية (٢٤) - ،

ويلاحظ ان الاسلوب فى الآية يخصص علم الساعة بمعرفة الله وحده لانها إنما تأتى بغتة ، اما فعل المضارع فى قوله ( وينزل ) ثم ( ويعلم ) فهى إنما يتيح للعلم فرصة محاولات التوصل الى نوع من النجاح فى هذين المجالين داخل حدود ضيقة على النحو الذى نسمع عنه اليوم . اما الرزق ومكان الموت فهما من الغيبات التى لاخلاق العلم بها ، والآية الكريمة تقطع بذلك وتبقى بوضوح وجلاء امكان معرفة هذه الغيبات .

ويقول نبى الهدى :

( كُتِبَ للمجموع وان صدقوا ) ،

بمعنى ان صدقهم يأتى عن طريق الصدفة وليس عن معرفة وعلم بالأمور . ومن أروع ما اورده القرآن الكريم فى مجال جغرافية الأرض قوله تعالى :

حتى اذا بلغ مطلع الشمس وجدها تطلع على قوم لم نجعل لهم من دونها سترا - الكهف الآية (٩٠) ، بمعنى ان ذا القرنين عندما بلغ مشرق الشمس - فى رأى العين - وجدها لاثقيب كما هو الحال داخل الدائرة القطبية . فهل كان الرموز الكريم يعرف ان فى المناطق القطبية تظل الشمس مشرقة لاثقيب عبر العديد من الشهور ؟

فلك الاسلامى :

كان من الطبيعى ان يهتم المسلمون بدراسة علم الفلك ، وذلك تشميا مع تعاليم القرآن الكريم ، ولان شعائر الاسلام إنما تتطلب تحديد اوائل الشهور القمرية ولان التقويم الهجرى الذى أمر به أمير المؤمنين عمر بن الخطاب هو تقويم قمرى ، كما ان شهر الصيام هو رمضان ، والحج فى ذى الحجة . وكان على المسلمين تحديد مواقيت الصلاة وتحديد القبلة فى كل مكان وصلوا اليه . ولهذا لم يكن المسلمون

ومن الآيات التى تثير حقائق علم الفلك قوله تعالى :

١ - (وعلامات وبالنجم هم يهتدون) - النحل الآية (١٦) - ،  
٢ - ( وأأنه هو رب الشعري ) - النجم الآية (٤٩)

وقد سبق ذكر الشعري الشامية وكذلك الشعري البينية . وفى رحلتى قريش يقول القرآن الكريم :

( لا يلاف قريش . ايلافهم رحلة الشتاء والصيف ) - قريش (١) ، (٢) - ،

٣ - ( والسماء ذات البروج ) - سورة البروج (١) - ،

٤ - ( تبارك الذى جعل فى السماء بروجا ) - الفرقان الآية (٦) - .

ومن أروع صور الاعجاز فى كتاب الله العزيز قوله تعالى :

( لا الشمس ينهى لها ان تدرك القمر ..... ) ،

وذلك طالما كان هذا النظام. الشمسى قائما . والمعروف علميا ان الشمس سوف تمدد او تتفجر يوما ما فجأة بحيث تدرك القمر والأرض كذلك فتنهى الحياة على الأرض وتنصهر الجبال وتتبخر البحار والمحيطات . ولهذا يقول تعالى فى سورة القيامة :

( فاذا برق البصر ، وخسف القمر ، وجمع الشمس والقمر ، يقول الانسان يومئذ اين المفر ) ، والجدير بالذكر ان ظاهرة انفجار النجوم او الشمس ظاهرة فلكية مرصودة وثابتة فى علم الفلك .

اما التنجيم فقد استبداه الاسلام بالكتاب والسنة : قال تعالى مثلا :

١ - ( عالم الغيب فلا يظهر على غيبه أحدا ) - الجن الآية (٢٦) - ،

المثلثات الكروى ، ومن اغراضها تعيين الزمن من ارتفاع الشمس او النجوم فى اى مكان على الارض . وصاحب هذه الجداول هو نجم الدين ابو عبد الله محمد ابن محمد المصرى . وهكذا يتبين استمرار اهتمام علماء مصر بعلم الفلك عبر ثلاثة قرون بعد عصر ابن يونس المصرى حتى مشارف عصر الاحتلال .

وفى السنوات القليلة الماضية تم العثور فى مكتبة اوكسفورد بانجلترا على مخطوطة عربية فريدة تتضمن جداول فلكية حصب فى مصر فى القرن السابع الهجرى ( اى نحو القرن الثالث الميلادى ) . وتمثل هذه الجداول اكبر موسوعة فلكية ، حيث تشتمل على اكثر من ربع مليون قيمة محسوبة بدقة بالدرجات والدقائق على أساس حساب

الخطوة الكبرى انما تمت على يد العالم الفلكى البولندى كبرنيق . وهم يحتفلون بمولده وذكرها كل عام لاثها اساس الفلك الحديث . ولكن الحقيقة ان تلك الخطوة كانت قد تمت على يد عالم الفلك المسلم ابن الشاطر فى دمشق قبل عصر كبرنيق بنحو قرن ونصف قرن . ونحن لانعرف تماماً كيف انتقلت النماذج الرائعة لنظرية ابن الشاطر من دمشق الى بولندا . وتشكل هذه الحقيقة موضوع بحث علمى دقيق وعميق .

الشركات إلى ماكينه مهمتها مراقبة وتعيين ومعرفة تاكل المنشآت الخرسانية المنتشرة بين مواقف السيارات المتعددة الطوابق والجسور ومنصات حفر ابار البترول .

تتألف الآلة «كوليراند بالفايندر» من قطعتين الأول من ثماني خلايا يمكن حمله على طول المنشأة ومن خلال هذه الخلايا بعد قياسها لتتبار بمكنها معرفة الأماكن المتاكل فيها التسليح وبهذا تعطى الماكينة فكرة عن مصدر المشكلة ونوعها .

### مصيدة الالكترونية جديدة للفئران

هل سينجح اليابانيون حيث مثل الاوروبيين وهل سيحزرون النصر الحاسم على الفئران فى المعركة التى يخوضها الانسان بلا طائل حتى الان . وتشير الدلائل ان هذا يبدو ممكناً وقد استكمل اليابانيون تطوير المصيدة الالكترونية الجديدة .. وقرامها أصوات حادة كالصيرر تطلقها وتجذب بها الفئران ولا يكاد هذا الفأر يقترب حتى تشغله المصيدة شغفا بفعل الفراغ الذى فيها ثم تبخه بغاز ثانى اكسيد الكربون وتغلفه فى علبه من الكرتون يسهل القاؤها فى القمامة دون حرج أو خوف من تلوث .

### أنترفيرون ألفا الجديد بمعالج سرطان اللوكيميا

● باريس أعلن البروفيسور الفرنسى/ميشل بورون عن نجاح التجربة التى أجراها مع فريقه على دواء الأنترفيرون الجديد بعد سحب الدواء القديم من الأسواق نظرا لحدوث العديد من الوفيات نتيجة استخدامه .

أطلق أسم /أنترفيرون ألفا على النوع الجديد الذى استنبطه من الجينات الوراثية وقام بعلاج حوالي ٣٥ مريضاً مصابين بسرطان الدم لوكيميا الذى يصيب الشباب بصورة كبيرة فى الفترة الأخيرة .

الجدير بالذكر أنه قد لاحظ ظهور بعض الآثار الحقيقية من جراء تناول العقنة وهى تنلخص فى الشعور بالغثاين وارتفاع فى درجة الحرارة .

### آله لوقاية المنشآت الخرسانية

نتيجة التعاون بين البحوث العلمية والهيئات البريطانية توصلت إحدى

سادسا : ظهر فى مصر عالم الفلك ابن يونس المصرى ، وبني له الفالتميون مرصدا على جبل المقطم فى مكان يقال له حلون غير بعيد عن مكان مرصد حلوان الحالى . وكان جده من رفاق الامام الشافعى رضى الله عنه . وقد شهد انشاء مدينة القاهرة عام ٩٦٩ م . واستمر يرصد حتى عام ١٠٠٣ م . حيث اكمل نظراته عن الشمس والقمر ، وترجع الاعتدالين ، وخلف جداول الزيج الحاكمى حيث استخدم الفلك الكروى . ويقال انه اول من أستخدم البندول فى قياس الزمن . ويعطى ابن يونس جداول خاصة لتعيين القبلة ، كما رصد بنفسه كموفين للشمس لهما أهمية فى الحسابات الفلكية .

ويعتبر استخدام الفلك الكروى وحساب المثلثات الكروى خطوة اساسية كبرى فى الانتقال الى مرحلة الفلك الحديث .

الخلاصة :

ان مآلفه المسلمون من جداول فلكية ، وما جمعه من أرصاد لمختلف الظواهر الفلكية ، وما اخذوه من تصويبات وتصحيحات على فروض ارسطو وافلاطون كلها خطوات مساعدة من الانتاج والاضافة والابتكار ابتداء من نحو عام ٧٥٠ الى نحو عام ١٣٠٠ م ، وما الفلك الحديث الا امتداد طبيعي للفلك الاسلامى .

# باسكو مصر

## BISCOMISR

تقدم دائماً أفقر المنتجات من:  
البكورية والشيكولاتة  
والهوى والبائنة  
والنفثاع والجوزية  
والعيش التوسنة  
وقوت الرهيم والكوك  
فليكس والأرنة  
الفضى والعلولة  
الطبيعية سادة  
ومحبة بالبرقة  
والطحينة .  
إنها كلها متوفرة  
في كل مكان



سليم الدين المصري

أعزى جميع المصنفات الخاصة بـ (باسكو) فكلها تشبهني في  
حياتي الدنيا ما شأني اليوم ليدرك في أمثالي أنا لمنزلة الدنيا لئلا  
و كل ذلك الصغار لا نطقنا  
نحمد الله المستعطي  
سأكون صريحا في

11/11/1987

# ايكا. ارايسكو

# القاهرة .

الاسكندرية : شارع مسجد العطارين  
الزقازيق : شارع الشمسي

القاهرة : مصر الجديدة / شارع طلعت حرب  
الجيزة : بسوق الجيزة / شارع كبر النوبة

معارض  
الشركة



# البدانة أو السمنة

## الطريق إلى تدهور صحة الإنسان



الدكتور السيد محمد الشال

لم تعد البدانة مظهر من مظاهر الصحة والقوة أو علامة من علامات الجمال كما كان معتقدا قديما وعلى الرغم من أن معظم المجتمعات الآن أصبحت تنظر إلى البدانة على أنها شيء غير مستحب وغير مرغوب فيه إلا أن القليل من الناس هم الذين يعلمون أن البدانة هي مظهر من مظاهر التفكك الغذائي الذي يحدث نتيجة لتناول الإنسان كميات من الطعام أكثر من احتياجاته الفعلية وهي المسئولة في كثير من بلدان العالم عن قسرة الحياة لكثير من الناس .



الدهن المترسب تحت الجلد أكثر في منطقة الصدر والبطن والظهر وخلف الرقبة وفي الإليتين والفخذين وفي حالات نادرة بالذراعين والكاحلين .

إن كبر البطن الناتج عن زيادة مخزون الدهن هو أكثر في الرجال عنه في النساء لأن الدهن يترسب ويتركز في البطن أكثر في الرجال بينما الدهن المختزن في النساء يوزع على الجسم كله غير أنه يجب أن يكون معلوماً أن الدهن المختزن تحت الجلد يمثل في مجموعه حوالي ٥٠ ٪ من مجموع الدهن الموجود بالجسم كله .

### السمعات الحرارية

يحتاج جسم الإنسان الى قدر معين من الطاقة بحسب سنه وجنسه ووزنه المثالي ومقدار النشاط العضلي الذي يقوم به والحالة الفسيولوجية التي يكون عليها ويحصل الإنسان على هذه الطاقة عن طريق الطعام الذي يتناوله وتقدر كمية الطاقة بالسمعات الحرارية وتتوقف القيمة السعرية للطعام على نوعية الطعام وكميته .

### التوازن الطاقى للجسم هو المطلوب

لا بد أن يكون هناك توازن بين السمعات الحرارية المتناولة عن طريق الطعام وبين السمعات الحرارية المستهلكة بواسطة الجسم حتى يحتفظ الجسم بوزنه فى حدود المتوسط الطبيعى . إن أى خلل فى هذا التوازن الطاقى للجسم قد يؤثر على وزن الجسم بالسلب أو بالإيجاب مؤديا الى النحافة أو السمنة وكلتا الحالتين غير مرغوب فيها نظرا لما لها من آثار ضارة على صحة الفرد .

إن كل رطل من الدهن فى الجسم يخزن ٣٥٠٠ سعر حرارى وعلى ذلك فإن كل زيادة فى الطعام تعادل ٢٤ سعر حرارى يوميا ( معلقة صغيرة ونصف من السكر) سوف تزيد الدهن فى الجسم بمقدار ٢٥ رطل أى ١١٠٧ كيلو جرام فى

مخزون الدهن بالجسم عن الحد الطبيعى فسيولوجيا يودى إلى زيادة وزن الشخص لاكثر من ٢٠ ٪ عن متوسط الوزن الطبيعى أو زيادة أكثر من ٣٠ ٪ عن الوزن المثالى بحسب المن والجنس والطول وهناك جداول تبين العلاقة بين السن والجنس والطول وبين وزن الجسم المثالى أو متوسط وزنه الطبيعى . غير أن السمنة ليست العامل الوحيد لزيادة الوزن عند الكثيرين فمثلا فى الرياضيين نجد أن تكوين الجسم يختلف اختلافا كبيرا عنه فى الشخص العادى الذى لا يمارس الرياضة فالشخص الرياضى يتمتع بعضلات وعظام أثقل وبنسبة دهن أقل فى الجسم ولذا نجد أن الشخص الرياضى قد يزيد وزنه عن الوزن المثالى أو متوسط الوزن الطبيعى لشخص عادى فى نفس سنه وجنسه وطوله ولكنه ليس بدنيا . ومن هنا يجب أن نفرق بين زيادة وزن الجسم الناتجة عن زيادة مخزون الدهن فى الجسم وهو ما يعبر عنه بالسمنة (Obesity) وزيادة وزن الجسم الذى لا ينتج عن زيادة مخزون الدهن فى الجسم كما يحدث فى الرياضيين وكما يحدث عند إختزان الجسم لكميات كبيرة من الماء وهو ما يعبر عنه بزيادة الوزن (Over weight) والوضع المثالى أن يكون الدهن من ١٢ ٪ - ٢٠ ٪ من وزن الجسم فى الرجل من ٢٠ ٪ إلى ٢٧ ٪ من وزن الجسم فى المرأة .

### قياس كمية الدهن فى الجسم

هناك طرق عديدة لقياس كمية الدهن فى الجسم غير أن أبسط الطرق وأسهلها من الناحية العملية هى قياس سمك ماتحت الجلد من دهن باستعمال مقياس خاص لقياس ثنابا الجلد يعرف بـ Skin Fold Calliper) وهناك جداول تبين متوسط سمك الجلد بالمللمتر بالنسبة للرجال والنساء فى مناطق مختلفة من الجسم للاسترشاد بها فإذا زاد سمك أى ثنية من الجلد فى مكان معين من الجسم عن المتوسط اعتبر الشخص بدنيا . وقلما يكون توزيع الدهن اللزائى فى الجسم بشكل متسق ففى معظم الحالات يكون



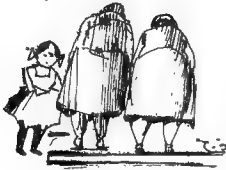
وإن جميع الإحصائيات تشير وتؤكد بما لا يدع مجالا للشك بأن مخاطر المرض والوفاة تتزايد كلما زاد وزن الإنسان عن طريق البدانة . إن هناك كثيرا من الأمراض الخطيرة التى تفرز بالبدانة ، الإنسان فى غنى عنها لو حرص على إتباع العادات الغذائية السليمة وتناول الطعام على قدر احتياجاته دون مازيادة أو نقصان .

### العلاقة بين البدانة وزيادة تناول الطعام

إن كثيرا من الحضارات كانت تنظر الى البدانة على انها مظهر من مظاهر الغنى ورغد العيش كما كان يعتقد بعض الناس أن البدانة هى سمة من سمات الجمال ومازال هذا الاعتقاد سائدا عند كثير من القبائل البدائية ولقد افترنت كلمة السمنة فى أوائل القرن السابع عشر بتعبير لاتينى يعنى العمل على زيادة كمية الدهن فى الجسم عن طريق الطعام غير أن العلاقة بين زيادة تناول الطعام والبدانة كمية الدهن فى الجسم عن طريق الطعام غير أن العلاقة بين زيادة تناول الطعام والبدانة واستخدام هذا التعبير اللاتينى يمتد إلى سنين طويلة مضت ترجع إلى عهد الكاتب الطبى الموسوعى (Aulus Cornelius Celsus) فى القرن الأول .

### تعريف السمنة

والسمنة يمكن تعريفها بأنها زيادة فى



(YALE) اللذان قاما بعمل مقارنة بين أطفال بدناء وأطفال عاды الوزن . إن كل منهم أعطى وجهه معناه بالمسكر يوميا بدلا من وجهه عادية فوجد أن استجابة الأطفال البدناء لهذه الوجهه كانت بنسبة أكبر إذ أخف ٢٨٪ أكثر من الطعام أكثر من ذي قبل بينما الأطفال عاды الوزن أخفوا ٨٪ . زيادة فقط . كما أن بعض التجارب الأخرى أثبتت أن الأشخاص البدناء يتأثرون برائحة الطعام وطعمه بدرجة كبيرة عن الأشخاص العادين ويأكلون حتى يشعرون بالامتلاء . إن الشخص العادي يأكل حتى يشبع ثم يتوقف عن الأكل بينما البدناء يأكلون أكثر إذا أحبوا هذا النوع من الطعام .

### الجوع والشهية والشبع

إن كمية الطعام التي يتناولها الفرد تحدد بواسطة شعور عضوي يعرف بالجوع أو

١ - الشخص التحيل القوام (Ecto Morph) يتميز هذا الشخص بأنه نحيل القوام قليل الدهن جدا ولكنه نشط - عظامه طويلة وبارزة - ضيق الحوض والكتفين - عصبى المزاج رقيق المشاعر - يتمتع بجهاز عصبي نشط جدا وغالبا ما يكون ذكيا وهذه النوعية من البنية تقتزن باحتمالات حدوث اضطرابات وأمراض نفسية وعصبية .

٢ - الشخص قوى البنية والمعضلات : (Meso Morph) يتميز هذا الشخص بأنه ممتلئ المعضلات قوى الجسم قليل الدهن منغمس في النشاط العضلى كالرياضة وغيرها وغالبا ما ينجح إلى السمعة في أواخر متوسط العمر عندما لا يتناسب ما يتناوله من طعام مع نشاطه العضلى الذى قل عن ذي قبل .

٣ - الشخص ممتلئ الجسم ملفوف القوام (Endo Morph) يتميز هذا الشخص بزيادة الوزن وكثرة الدهن وهو يتمتع بجهاز هضمى على مستوى عال من الكفاءة والحجم وهو شخص هادئ الطبع والمزاج طليع يميل إلى المحبة والتناهى وهو محب للكل ويميل إلى الزيادة السريعة فى الوزن والسمنة .

والتنوع الأخيرة من الأشخاص يمكننا التعرف عليها منذ المهد كما ثبت ذلك من الأعمال التى قام بها عالمان من جامعة

مدة عشر سنوات . كما أن تناول كوب من اللبن أو شريحتين من الخبز زيادة عن احتياجات الجسم يوميا (حوالى ٢٠٠ سعر حرارى) سوف تزيد وزن الشخص بحوالى ١٢ كيلو جرام فى السنة .

إن الأشخاص البدناء غالبا ما يتناولوا كميات كبيرة من الحلوى والشروبات لأنهم يحبونها كما أنهم غالبا ما يأخذون مزيدا من السرعات الحرارية عن طريق كثرة الدهن فى الطعام . إن ١ جم من الدهن يعطى ٩ سعرات حرارية بينما ١ جم من الشويات والبروتينات يعطى ٤ سعرات حرارية فقط .

السؤال المحير هو لماذا يأكل إثنان من الناس فى عمر وجنس وطول واحد وفى ظروف واحدة نفس الطعام وأحدهما يسمن والآخر لا ؟

إن أحد المسائل التى تتوق فهم السمنة تكمن فى طبيعة التكوين الطبىعى الداخلى للشخص البدن . إن كثيرا من الدراسات الحديثة تشير إلى أن الأشخاص البدناء لحدما يولدون ولا يصنعون هكذا وهذا هو أساس النظرية الحديثة التى تؤكد على أن نوعية قوام الجسم وبنية من حيث التكوين والشكل ترتبط ارتباطا مباشرا بخصيصة الفرد من حيث تصرفاته ونزعاته السلوكية والعاطفية وعاداته الغذائية . ولقد أمكن تصنيف الأفراد على هذا الأساس إلى ثلاثة مجموعات :

● الجوع والشبع وتخزين الزائد عن احتياجات الجسم من الطاقة على هيئة دهن فى مناطق التخزين فى الجسم .



١ - الغذاء الزائد عن احتياجات الجسم يتخزن فى الجسم على هيئة دهن



٢ - الغذاء يستخدم لتلبية احتياجات الجسم من الطاقة



٣ - تنبيهات الشعور بالشبع تؤدي إلى توقف مركز الشعور بالجوع فى الغدة تحت التلاميذ .



ان ماتعلمة الفأه من قواعد غذائية سليمة في الصغر تطبقه في الكبر عندما تكون مسنولة عن أطفال و اسرة .

الايوتوماتيكي لعملية تناول الطعام بالنسبة لاحتياجات الجسم من الطاقة والغدة تحت التلامية مرتبطة بالجهاز العصبي اللاإرادي وتحوي مركزين حسيين هما مركز الشهية أو الأكل (Feeding Centre) ومركز الشبع أو إحباط الشهية (Satiety Centre) هذان المركزان يعملان بطريقة متبادلية (Reciprocally) إن تدمير مركز الشهية في الحيوانات أدى إلى موتها بسبب عدم الأكل بينما تدمير مركز الشبع أدى إلى حدوث السمنة .

العصب الحائر نابعة من الغدة تحت التلامية تخفق بسرعة من بعد تناول الطعام نتيجة للتمدد الاسترخائي للمعدة ولكن الشخص يستمر في الأكل حتى يأخذ كفايته من السعرات الحرارية عن طريق الطعام إذا الذي يحدد الشبع هو القيمة السعيرية للوجه وليس حجمها .

#### منظم الشهية

إن من وظائف الغدة تحت التلامية (Hypothalamus) القيام بالتنظيم

الشهية ، والشهية يمكن قياسها فسيولوجيا عن طريق كمية السعرات الحرارية التي تؤدي إلى الشبع غير انه يجب أن يكون معلوما أن الشهية ليست مطابقة أو مماثلة للآلام الجوع التي تحدث نتيجة لتقلصات المعدة الفارغة ولكن الآلام الجوع هي أحد مظاهر الشهية وهي التي تحدد متى نأكل ولكنها لا تحدد نوعية وكمية الطعام الذي نأكله .

وفي الحقيقة إن تقلصات المعدة الفارغة والتي تحدث نتيجة لتنبهات عصبية في

ويتأثر هذان المركبان (Appetite-Satiety Hopothalamic complex) وهما مايشار اليهما بمنظم الشهية (Appetstat) بتنبهات خاصة تأتي اليهما من باقى أجزاء الجسم .

### العوامل المؤثرة على منظم الشهية

ربما يكون العامل الفسيولوجى الرئيسى الذى يتحكم فى عمل منظم الشهية هو نسبة الجليكوز فى الدم . إن الجليكوز هو المادة الغذائية الوحيدة التى تقل فى الدم بدرجة سريعة بين الوجبات كما أن الجليكوز هو الغذاء الرئيسى للخلايا العصبية . إن خلايا منظم الشهية تعمل كمستقبلات للجليكوز فإذا نقصت نسبة الجليكوز فى الدم فإن مركز الشهية ينشط وإذا زادت تنبه مركز الشبع . غير أن مستقبلات الجليكوز فى الفسة تحت التلامية تتأثر بنسبته مساعدته (Fuppressor) منبهة من مستقبلات أخرى كمستقبلات التفرق والشم والروبا وأخرى ميكانيكية وحراصة . فعامل الطعم والنكهة للآكل قد يؤدى إلى زيادة أو نقصان فى كمية الآكل المتناولة كذلك تناول الطعام بسرعة يؤدى إلى

الاحساس بالامتلاء والشبع والشعور بالآلم قد يؤدى إلى الشبع حتى ولو كانت نسبة الجليكوز فى الدم قليلة والتعرض للبرد يزيد من كمية الطعام المتناولة والعكس صحيح عند التعرض لحوار .

وفى الحيوانات العليا وعلى وجه الخصوص فى الانسان نجد ان ميكانيكية منظم الشهية أصبح يسيطر عليها بواسطة تأثيرات قشرة المخ عن طريق الاستجابات الانعكاسية المشروطة (Conditioned Reflexes) الناتجة عن المادات الغذائية وعن العوامل الاجتماعية والبيئية .

إن زيادة تناول الطعام يمكن أن تكون بدسلا للارضاء النفسى بسبب قصور أو نقص ما كما أن الضغوط الاجتماعية والعاطفية يمكن أن تقابل نفسيا بزيادة تناول الطعام إن الاكثار من تناول الطعام قد يكون عادة عند الشخص تربت عنده منذ الصغر نتيجة للمادات الغذائية الامرية .

### كيف تنشأ العلاقة

بين التوتر والقلق والحاجة إلى إشباع الغم

من الطبيعى أن الطفل فى ذبór النمو سرعان ما يتعلم أن هذا الشعور القهض

بالجوع سرعان ما يختفى بالآكل وفى الاطفال البدناء يعتقد أن هناك خلا يحدث فى هذا النظام نتيجة لان الآلم لا تعطى طفلها الطعام للقصاء على هذا الشعور بالجوع ولكن تعطيه الطعام بفرض أسكاته أو تهدئته ونجد هنا أن الآكل يتقبل بواسطة الطفل على انه شىء يخفف الآلم أو القلق أو أى موقف ضاغط وسرعان ما يصبح القلق والتوتر مرتبطا بالحاجة إلى إشباع الغم وتصبح عملية وضع أى شىء بالغم تريخ الطفل وتجعله يشعر بالراحة والامان وهذا الوضع يلائم الطفل حتى عندما يكبر لأنه تكيف على ذلك منذ الصغر وعندما يتأثر بموقف معين أو يشعر بالقلق أو التوتر يلجأ إلى الآكل أو تناول الحلوى أو المشروبات أو حتى قد يستبدل كل ذلك بسيجارة وبذلك يرتبك عمل المعدة الطبيعى وتتغير الحركة المسببة للجوع بشكل غريب وتصبح هناك ميكانيكية حركة المعدة المرتبطة بالقلق والتوتر بدلا من الميكانيكية الطبيعية وفى حالات كثيرة يبقى هذا المنعكس الفسيولوجى قائما وكما زاد التوتر أو القلق عند الشخص فانه يزيد سمته على سمته .

### السمنة وعادة كثرة الآكل

هناك بداية مرتبطة بين النضوج وغالبا ما تكون منتشرة فى متوسطى العمر وهذه البدانة غالبا ما تكون مرتبطة بصوامل سيكولوجية ولكن ننظر اليها على انها سمنة مرتبط بعادة كثرة الآكل وهذه السمنة بطبيعة الحال يمكن أن تبدأ من سن الطفولة عندما تكون الام مهتمة بتغذية طفلها أكثر من اللازم وتشجعه على الآكل بكثرة حتى يكبر بسرعة ويصبح مثل ابيه وعندما يعتقد الطفل أنه

### ● تحذير لحواء :

### الدهنيات تسبب الازمات القلبية

انجلترا قد ادركت وبصورة متباعدة أن الاغذية الغنية بالدهنيات تسبب الازمات القلبية ، وقال : ان الناس فى امريكا كانوا أسرع فى الكشف عن هذه الحقيقة ، ولهذا فإن نسب الوفيات القلبية الناتجة عن الاطعمة السمنة فى الولايات المتحدة قد انخفضت عن ذى قبل وأصبحت أقل من النسبة الموجودة بالمملكة المتحدة .

يؤكد د . ريتشارد ديل أول طبيب يكشف عن العلاقة بين التدخين وأمراض السرطان ، أن الأدلة التى تثبت أن الازمات القلبية مرتبطة بصورة قاطعة بكثرة تناول الاغذية السمنة أو كثرة الدهنيات ، هذه الأدلة أصبحت أكيدة وقاطعة .. وقال الطبيب فى مؤتمر دعا اليه مكتب الاقتصاد الصحى فى لندن أن





مهمة الأم غرس العادات السليمة في كيان الطفل منذ الصغر .

### الآخطار الصحية للسمنة

إن إحصائيات شركات التأمين على الحياة أثبتت بما لا يدع مجالاً للشك بأن السمنة تقلل من متوسط فترة العمر المتوقعة للإنسان وأن نسبة كثيرة من الأمراض ومعدلات وفياتها هي أكثر في الشخص البدين عن الشخص الذي يتمتع بوزن طبيعي وتقرن السمنة بكثير من الأمراض مثل ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين والذبحة الصدرية وجلطة الشريان التاجي ومرض البول السكري وأمراض الكبد والحويلة المرارية واضطرابات وأمراض الجهاز التنفسي والانتهاكات العظمية العضروفية في المفاصل الكبيرة والعمود الفقري وتسطح

خاصة تحدث السمنة إن أعضاء الأسرة الواحد يعيشون في ظروف بيئية واحدة وغالباً ما يتبعون نظاماً غذائياً واحداً وعلى تلك فإنهم يعانون نفس الخلل الغذائي . ومن ناحية أخرى وجد أن ٨٠% من الأولاد الذين يجوبون من أباء وأمهات عادي الوزن معرضون للسمنة فإذا كان أحد الوالدين بديناً فإن ٤٠% من أولادهم معرضون للسمنة وإذا كان كليهما بديناً فإن احتمال تعرض أولادهم للسمنة يقفز إلى ٨٠% وعلى الرغم من أنه قد يكون هناك عاملاً وراثياً مسؤول عن ذلك إلا أن هناك عوامل عديدة بالطبع تلعب دورها مثل الموقف الغذائي للأسرة والعادات والتقاليد الغذائية السائدة بينهم .

عندما يأكل كثيراً سيكون مهماً في عالمه الصغير فإن عادة الأكل من الطعام تربي عنده منذ الصغر .

### الخلل الهرموني والسمنة

على الرغم من أن الهرمونات تلعب دوراً أساسياً في تنظيم عمليات الميتابوليزم (الابيض) إلا أن الخلل الهرموني مسئول عن نسبة ضئيلة من إجمالي حالات السمنة في الإنسان (٥%) .

### هناك ميل لحدوث البدانة في بعض العائلات

إن زيادة نسبة البدانة في بعض العائلات لا تعني بضرورة وجود جينات

القدمين والدوالي الوريدية والالتهابات الجلدية والبنءاء معرضون أكثر للحوادث ومخاطر ومضاعفات العمليات الجراحية والتخدير العام كما أن السيدات البيئات معرضات أكثر للاضطرابات في الخصوبة كما أن الاطفال البنءاء وفي سن البلوغ معرضون الى متاعب كثيرة بسبب البدانة قد تؤدي إلى مشاكل اجتماعية وعاطفية واضطرابات نفسية .

#### الوقاية من السمنة

إتباع القواعد الغذائية السليمة وممارسة الرياضة يجب أن تغرس في كيان الفرد منذ الصغر .

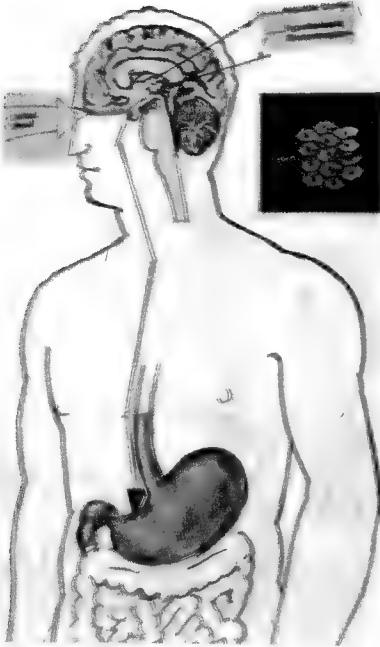
إن العام الأم بمبادئ التغذية السليمة يعتبر الركيزة التي ستعكس آثارها على الحالة الغذائية للطفل خاصة والأسرة عامة فمن سن الرضاعة يجب أن تكون تغذية الطفل على أسس غذائية سليمة . إن غرس العادات والمفاهيم الغذائية السليمة في كيان الطفل منذ الصغر هي مهمة الأم في المقام الأول ثم يأتي بعد ذلك دور المدرسة .

#### علاج السمنة

١ - لابد أن نفهم الشخص البدين مخاطر السمنة واضرارها وما سيطرأ على صحته من تحسن إن هو انقص وزنه وعلاج السمنة يعتمد بدرجة كبيرة على عزيمة الشخص البدين ومدى تعاونه الصادق مع الطبيب ولابد للبدين من مصارحة الطبيب ويكون على بنية بعاداته الغذائية وظروفه الاجتماعية والبيئية لأن الطبيب هو الذي سيكتشف أى عوامل نفسية أو اضطرابات عاطفية أو أى خلل هرموني قد يكون مسببا للسمنة .

٢ - لابد أن تكون المعترات الحرارية المأخوذة عن طريق الطعام أقل من المعترات الحرارية المفقودة من الجسم وذلك بإتباع رجم معين خاص يحدده الطبيب بحسب حالة البدين الصحية ودرجة بدانته .

ومن الملاحظ أن النقص في الوزن لا يحدث في بداية الرجم لأن الدهن المفقود يعوض بواسطة زيادة السوائل في الأنسجة ولكن سرعان ما يتوقف ذلك بعد حوالي اسبوعين من بدأ العلاج ثم نبدأ عملية التخلص من هذه السوائل بعد ذلك والبدين يجب أن يكون على بينه من ذلك



٣ - ينقص وزن الجسم فإن المعترات الحرارية المفقودة ستقل ومعدل التمثيل الغذائي سينخفض وعلى ذلك فإن نقصان وزن الجسم بعد ذلك سيحدث عن طريق الاقلال من المعترات المأخوذة جنباً الى جنب مع ممارسة الرياضة . والرياضة وحدها لا تكفي لانقاص الوزن مالم يصاحبها نقصان في المعترات الحرارية المأخوذة .

٤ - الااوية : أن أدوية التخسيس لها اعراض جانبية كثيرة ولها خطورتها ويجب اعطائها بواسطة الطبيب وتحت اشرافه .

ولا سيفقد الثقة في الرجم وتكون النتيجة عدم نجاح العلاج . إن الهدف من الرجم هو نقصان كمية الدهن في الجسم وليس البروتينات فالعلاج يسعى إلى نقصان المخزون من الدهن في الجسم وليس نقصان وزن العضلات ولذا فإن الرجم غالباً ما يعتمد على غذاء عالي البروتينات قليل النشويات ويحوى نسبة قليلة من الدهون ولكن لابد من أن يحوى خـ رات طازجة وفواكه والطبيب وحده هو الذى

يحدد نوعية الرجم الملائم سـ يتناسب مع ظروف الشخص البدين وحالته الصحية

## تقدير كمية الدهون في الجسم .

قياس سمك ماتحت الجلد من دهن  
بواسطة مقياس خاص ( Skin Fold  
calliper ) .



منظر عام لمقطع في الجلد  
وماتحته من طبقات :

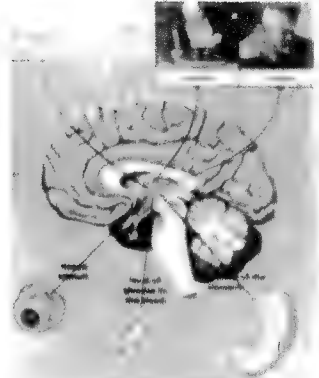
- ١ - البشرة ٢ - باطن الجلد  
تحت البشرة
- ٣ - الدهن (حوالي ٥٠ ٪ من اجمالي  
الدهن في الجسم تحت الجلد) .
- ٤ - العضلات

## حركة الدهن في الجسم .

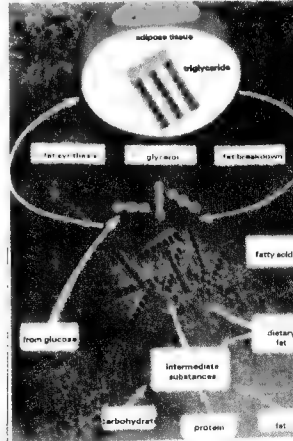
الدهن في الجسم في حالة ديناميكية  
مستمرة - يعوض الفاقد عن طريق الدهن  
بالطعام .

- الكربوهيدرات والبروتينات هي  
مصادر اخرى للاحماض الدهنية ويتم ذلك  
من خلال عمليات الميتابوليزم .

- الدهن يتجمع في الخلايا الدهنية على  
هيئة Tmglyceroid وهو مركب تتكون  
من جليسرول وأحماض دهنية .



مركز الشهية ومركز الشبع في  
الفترة التلاميذ بالمخ وتأثران  
بتنبيهات خاصة تأتي اليهما من  
بالى الجسم (المعدة - نمية  
الجليكاز في الدم - حرارة الجو -  
التواهي النسبية والعاطفية) .



مرحلة نمو الخلية الدهنية B-C-D  
ويلاحظ زيادة كمية الدهن بصفة مستمرة  
حتى تصبح الخلية مكتظة بالدهن



حياة وائ حياة ... فيها جمال لا يضاهيه جمال ...  
 فيها سحر وغرر ... وفيها حرية واسر ... غوارية شتة  
 ودلال ...  
 فيها جفا وعطاء ... وفيها خيانة ووفاء ... فيها حب  
 وكراهية ...  
 فيها تضحية وأنانية ... فيها الوحدة والجماعة ... وفيها  
 التخمة والمجاعة ...  
 حيث الشراسة وتكران الذات ... في بحر المتناقضات ...  
 تعيش الجوفمعويات ... في هذه الحياة المعمرة المعصرة ...

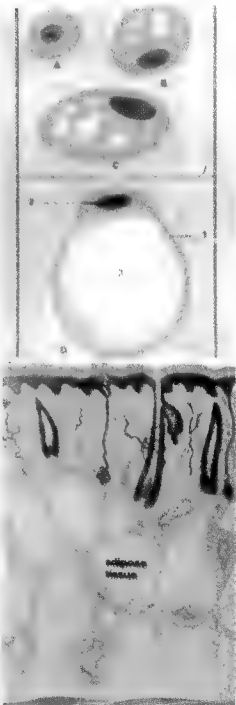
## الجوفمعويات

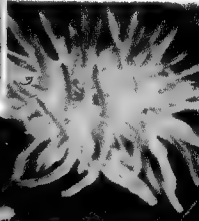
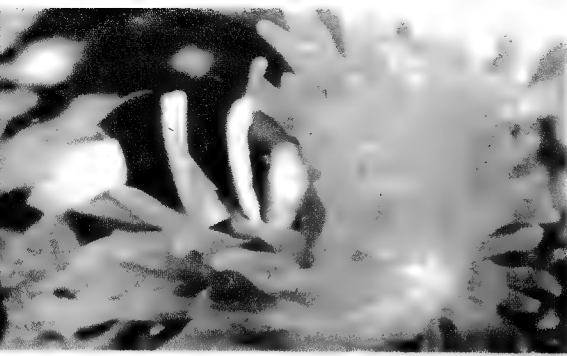
دكتورة سميرة احمد سالم  
 أستاذ مساعد بكلية العلوم  
 جامعة القاهرة



بعض أعضاء الجسم الحيوية  
 التي تتأثر بالبدانة

القلب (يزيد العبء عليه - جلطة الشريان  
 التاجي) ٢ - البنكرياس (إجهاد غدة  
 الانسولين - مرضى البول السكري) ٣ -  
 الرئتين (قصور كفايتهما وتعرضهما  
 للالتهابات) ٤ - المخ (تصلب الشرايين -  
 نزيف المخ) .





تباينت الأشكال وتعددت الألوان في شعبة  
الجوففعويات منها ما هو رخو ومنها ما هو  
كلس كالشعاب المرجانية .. ومنها ما هو  
فراوى .. ومنها ما يعيش في جماعة  
ويكون مستعمرات منها ما هو حر ومتنقل  
ومنها ما هو ثابت وجامد في مكانه  
كالصخر وهكذا تترأى وحدة الله في  
خلقه .

في بحارنا حيث دفىء المياه  
فيها الجمال وفيها الحياة  
زهور ولكن حيوانية  
في شعاب أسموها مرجانية  
شقيق النعمان  
مع رفيق الزمان  
سبحان تبارك الرحمن



الحيوانات فى التخصص والقيام بوظيفة معينة .

وتنوّعت عليها الجوفعمويات وصعدت درجة أعلى فى سلم المملكة الحيوانية حيث اتخذت بنينا أكثر تقدما وقد بنى هيكل الجوفعمويات من طبقتين خلويتين الاكتردم إلى الخارج والإندودرم إلى الداخل يحصر بينهما مادة هلامية متوسطة عديمة التركيب .

ثم تتفوق باقى اللافقاريات الأخرى الموجودة فى الطبيعة على هذه الأنماط المذكورة حيث يظهر فى بنائها النسيج المتوسط الثالث وهو ما يعرف بالميزودرم وتأخذ هذه الحيوانات اللافقارية فى الرقى لتكون خلايا - أنسجة - أجهزة ثم أعضاء مختلفة الشكل والبنيان والوظيفة تؤدى وظائف الحيوان المختلفة .

تعددت فى الأشكال والألوان ولكلها إتحدت فى الهيكل والبنيان

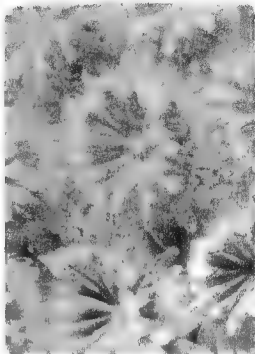
صعدت الحيوانات الجوفعموية درجات قليلة من سلم الرقى فى المملكة الحيوانية كى تطل على الحيوانات الأولية والأسفنج

الخلية ... ولكنها إذا ما أحمت بفريسة قائمة فمرعان ما تنطلق هذه الخيوط كالأسواط أو « الكرابيج » لتخترق جسم الفريسة وتحقن فيه سائل قد يشلها تماما عن الحركة ثم تنقب بها داخل لها لتكون غذاء هنيئا لهذه الحيوانات .

تخبط صانع المخوقات فى سلم تتدرج على الكائنات

المخطم واحد ... هو الله عز جلاله ... المبدع الخالق صانع كل هذه المخوقات ... فى نظام وحكمة ... حيث وضع فى القاعدة مجموعة حيوانية ... تكونت أجسامها من خلية قلمت بكل وظائفها الحيوية ... كائنات قد لا تراها عين الإنسان ... سموها أولية ... بعضها يعيش حرا وبعضها يتطفل وكلاهما يعتبر حيوانات بدائية .

وارتقت حيوانات الرتبة الثانية ... تعددت الخلايا وكونت طبقتين أحدهما خارجية وأخرى داخلية كما فى الأسفنج ولكن خلايا عجزت عن التعاون مع بعضها لذا فشلت فى تكوين أجهزة متخصصة ... لذا لم تستطع هذه



● سموها الجوفعمويات

Colenherata

● واللاحشويات

● وكذلك الأسفجات Cnidaria

تعددت الاسماء ... ولكن ما سبب كل اسم ؟

سميت الجوفعمويات

لأنه يتوسط هذه الحيوانات تجويف داخلى يقوم بعمل المعى أى أنه فى التجويف معى ومنه سميت هذه الحيوانات بالجوفعمويات حتى الاسم الانجليزى Coelenterata معناه أيضا ذات المعى الأجوف .

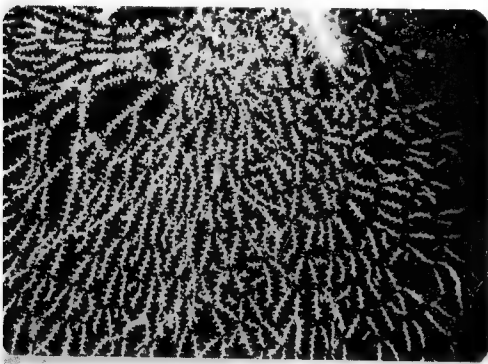
وسميت اللاحشويات

لأن تجويفها الداخلى وعلى الرغم من أن يؤدى وظيفة المعى إلا أنه يفقد إلى الأحشاء . لذا تتميز هذه الشعبة بأن لها معى بلا أحشاء ومنه سميت اللاحشويات .

وسميت اللاحشويات

لأن أفراد هذه الشعبة قد حباها الله بتركيب دفاعية متفقه وهى الأكياس الخيطية Nematocysts وهذه الخلايا على هيئة تجاويف بيضية الشكل تحوى داخلها خيوط تلف وتسنن داخل

زهور حدائق الأرض جميله وما تحت الماء رائعة وبديمة



أسفلها وارتفعت وحقت أفراد هذه الشعبة عضلات تحكمت فيها واستخدمتها في فتح اللقم وغلقه ... وكذلك في تقلص جسمها ... وكونت الجهاز العصبي ... هو حقا لازال بدائيا ... ولكن بعض خلاياها قد تخصصت وكونت الخلايا العصبية واتصلت بعضها ببعض وكونت ماوشية الشبكة وهي الشبكة العصبية وتعمل على تنسيق العضلات وبالتالي تتحرك تلك العضلات .

وتحولت أيضا بعض الخلايا لتكون الجهاز الهضمي فقد تبطنت الأنبويه الجوفاء من الداخل بخلايا تخصصت بعضها للقيام بعملية الهضم ... فتحول بعضها إلى خلايا غدية تفرز الانزيمات الهاضمة ومنها ما يقوم بامتصاص الغذاء المهضوم بعد إتمام عملية الهضم ليتم توزيعه بالعدل على باقي أجزاء الجسم ... وبعد الهضم والامتصاص تخرج الفضلات من حيث يدخل الطعام .

القم هو الامت : -

مهما اختلفت وتباينت أشكال هذه الشعبة ولكن جميعها تميز بوجود فتحة للقم تحاط

وتحاط باللوامس أو اللواسع في وسط اللوامس لتقذف بالبرسيمه إلى هذه الفتحة التي تعمل كقم واست في نفس الوقت .

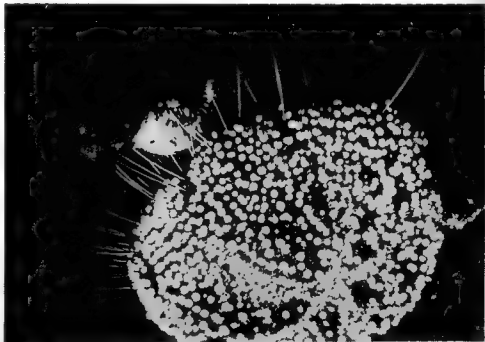
باللوامس ... قد تكون فتحة علوية كما في البوليبيات أو سفلية كما في الميذوزات مثل الأوريليا وخلافة ولكن في جميع هذه الاشكال تتولد فتحة للقم في الوسط

الهدر والهامي والمرجان سبحان تبارك الرحمن

من الغريب في أفراد هذه الشعبة هو إختلاف وتباين أفرادها حتى إنه لا يتصور الإنسان أن جميع هذه الافراد تنضم إلى شعبة واحدة ... ومن الاشكال ما هو هلامي كالجبلي مثال الميذوزه ومنها الأوريليا التي تتواجد كثيرا على شواطئ البحار ملقاه وهي مستديرة وتتدلى منها اللوامس من أسفل ومنها مايشبه الأشجار ومنها ما يشبه الزهور ومنها ما هو متحرك ومنها ما يقف ساكنا وثابتا كالصخور ومنها ما يعيش فرادى ومنها ما لا يستغنى عن الرفيق ومنها أيضا ما ينظم مجموعات سموها مستعمرات تفرز البحار وتكون الجزر المرجانية .

الشعاب تصنعها البوليبيات تتجمع لتكون المستعمرات

من حيوانات هذه الشعبة ما يتمتع بالقوة الهائلة على إمتصاص أملاح الكالسيوم



## اللين الدافئ . والتونه أحسن منوم

● نيويورك : يحذر الطبيب الأمريكي روبرت دانسون الأشخاص المصابون بالآرق من أخذ الانوية المنومة ويوضح أن استخدامها ثلاثة أيام متتالية يؤدي إلى الإصابة بالآرق إذ أنها تخفض من إفراز المخ للدوبامين وهو المادة المثيرة للنوم .

يعتقد الطبيب أن زيادة عدم النشاط الاسترخاء خلال ساعات النهار يؤدي إلى تغيير في الموجات التي يرسلها المخ إلى الجسم بالاستغراق في النوم وعلى المريض الالتزام بالنوم والاستيقاظ في أوقات معينة حتى خلال أيام الاجازات أو بعد قضاء ليلة موعرة حتى يقضى على مشكلة الآرق في حياته .

يوصي الطبيب بشرب اللين الدافئ وأكل الجبن والتونة في وجبة العشاء لأنها غنية بالأحماض الأمينية ، وهي المواد المثيرة للنوم .

## الكولونيين يقضى على القلق

● نيويورك : أوضح فريق من العلماء الأمريكيين أن دواء الكولونيين الذي يستخدم حالياً في علاج ارتفاع ضغط الدم يساعد على التغلب على القلق وحدة الطبع والتهيج وهي الاعراض التي يعاني منها الأشخاص الذين يحاولون الاقلاع عن التدخين .

يوضح للعلماء أن الكولونيين يمنع إفراز الدورون أو الفلأيا العصبية في المخ مما يساعد على التغلب على الاعراض التي يعاني منها من يحاول الاقلاع عن التدخين .

## جهاز يابانى يخفف الام الروماتيزم

● ● توصلت مجموعة من العلماء باليابان إلى ابتكار جهاز يعمل بأشعة الليزر لتخفيف الامم أطلقوا عليه اسم بانالاس ٧٤٠٠٠ .

الجهاز الجديد في حجم شلطة اليد ويصدر منه حزمة من أشعة الليزر توجه إلى أماكن معينة في جسم الانسان مشابهة للمناطق التي توخ بها الابن الصينية لتخفيف الامم .

قد أجريت التجارب على ٤٠٠ مريض يعانون من آلام الروماتيزم والتهاب المفاصل .

قد أوضح ٩٥ في المائة منهم أن الام قد انخفض بنسبة كبيرة نتيجة استخدام هذا الجهاز الجديد .

الذائبة في ماء البحر وإعادة إفرازها من جديد في شكل هياكل متنوعة الألوان والسماك ... تحيط بها نفسها لتكون الشعاب المرجانية وتتميز هذه الشعاب بالهيكل الخارجي الجبرى حيث تعيش في مستعمرات من الاف الافراد وتتعدد أنواع وألوان وأشكال الشعاب وتباين .

وأنواع أخرى قد تتميز بإفراز المادة الفرنية التي تشبه الاظفار ومنها ما هو لين يتمايل مع الموج في رقة ودلال ... ومنها مايقف جامد ثابت يتحدى الزمان .

في بحارنا حيث دفاء المواء فيها الجمال وفيها الحياة

بحث عن الدفاء واستقرت ونعت فيه ... ووجدته في مياها ... كونت مستعمرات من الشعاب المرجانية تنافس في جمالها حدائق أهل الأرض ... وكثرت في مياه البحر الاحمر والمحيط الهادى والمحيط الهندي ... وتواجدت كذلك ناحية خليج المكسيك وجزر الهندى العربية ... واستوطنت حيث تكون دفاء المواء لذا فضلت أن تعيش في درجات حرارة لا تنخفض عن ٢٠ درجة مئوية .

## الشعاب في الماء الضحل

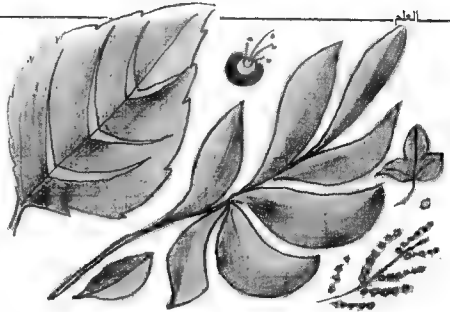
غالباً ما تتواجد الشعاب المرجانية في الماء الضحل حيث لايزيد عمقه عن ٤٠ : ٥٠ متراً ... لذا توجد بالبحر الاحمر كثير من هذه الصخور المرجانية مما قد تجعل الملاحة فيه ذات خطر ومناطق الشعاب معروفة لدى العاملين بالملاحة حتى لا يجهنوا بها .. ومن أكبر السدود المرجانية الموجودة في العالم هو المند المرجانى الكبير عند استراليا وهو يمتد نحو ١٠٠٠ ميل في محاذاة الشاطئ الشرقى للقارة الامستالية شمالاً .. ويتراوح عرضه ما بين عشرة إلى تسعة ميلاً .

وهكذا بعد العرض السريع لشعبة الجور فمعواها للرى مياه .. وأى مياه .. فيها وحدة الله تراءى في بديع صنعه .

«يخرج منها اللؤلؤ والمرجان فباى الآء ريكما تكلبان» .

عنها استعمال المركبات الكيماوية رأيت المحافل الدولية الاقلال ما أمكن من استعمال الكيماويات المخلفة خاصة والعودة الى مانتنتج الطبيعة من النباتات الطبية ومنتجاتها لما لها من أفضلية في التداول على هذه الكيماويات وكذلك نقلة مخاطرها في العلاج .

ولقد زاد الاهتمام بالنباتات الطبية فانشئت لها في معظم البلاد المتحضرة بل والتامية أيضا مثل الصومال المعاهد المتخصصة لدراساتها والتعمق في التعرف على خصائصها وتأثيراتها وفوائدها .



من مؤتمر الفكر الاسلامي

## النباتات الطبية عند العرب

الدكتور . عبد العظيم حنفي

والنباتات الطبية كثيرة ، لاحصر لها فهي منتشرة في جميع أنحاء العالم . ولكن الطبيعة اختصت كل منطقة بمجموعة من هذه النباتات ، تتميز بأنواعها وخواصها وحماها الله بفوائد علاجية تتوافق والأمراض التي تصيب أهالي كل من هذه المناطق . فالله جعل الداء ووجد له الدواء . ولكل منطقة أمراضها وفيها علاجها . وقال أبقراط « عالجا كل مريض بمقاير أرضه فانه اجنب لصحته » .

ان النباتات الطبية تلعب دورا أساسيا فريدا في علاج أمراض الانسان والحيوان ، فهي من أهم المصادر للعقاقير بل تكاد تكون ، ومن قديم الازل ، المصدر الاساسي لها ، فاهتمت بها جميع الشعوب بل كانت لها عندهم مكانة متميزة . فنجد أن المصريين القدماء والبابليون والاعريق والفرس والهنود والصينيون قد أولوها عناية خاصة وسجلوا منها الكثير في تراثهم من البرديات والمخطوطات والكتب .

ان النبات الطبي ليس كغيره من النباتات فهو نبات حساس جدا ، شديد التأثير بالعوامل البيئية والتربة الارضية . وهو ينبت أصلا بريا في مناطق في الظروف والعوامل المناسبة والموائمة ، حيث يوجد ويكون له الاثر العلاجي المرجو ، ولكن أي تغيير في هذه العوامل ينتج عنه تغير بين في محتويات هذا النبات وفي قيمته العلاجية بل قد يفقد ، صلاحيته الطبية . وربما يكون مع ذلك جيد النمو ومتزعا

وبنقصه في دراساته لهذه النباتات تمكن من الاستفادة منها في علاج جراحة وأمراضه . وتدل الوثائق التاريخية أن الانسان منذ قديم الزمان استعمل أنواعا كثيرة من النباتات في علاج كثير مما يصيبه من الام الأمراض وفي تخفيف مايعانيه من الام .

واستمر استعمال الاعشاب اساما وحيدا في العلاج قرونا كثيرة وعصورا متعاقبة الى أن انتهى التداوى في العهود الاخيرة الى المركبات الكيماوية وبخاصة المخلفة منها التي احتلت مكانة النباتات الطبية ومنتجاتها .. ولكن أخيرا ولأسباب علمية كثيرة محقة ومحافظة على الصحة العامة ومنعا للاضرار الجانبية التي تسبب

النبات الطبي هو النبات الذي يستعمل كله أو بعض أجزائه أو منتجاته في علاج الانسان أو الحيوان أو العمل في تخفيف الامها .

والمعرفة بالنباتات الطبية كانت من أوائل المعلومات التي اكتسبها الانسان حيث ان الانسان الاول في تجواله بحثا عن الطعام وما يقات به من بين الاشجار والاعشاب ، وجد منها ما يستمسيه فأقبل عليه ، وما لا يستمسيه فجنبه وتحاشاه : ومن هنا كانت من ملاحظاته واستنتاجاته ودراساته لهذا ذلك ما تمكن به تمييزها من الواحد من الآخر . ثم تدرجت دراساته وتنوعت ففرع من النباتات ما يغير في طبيعته ويؤثر في كيانه ، فهذا النبات مر وذلك حلو وهذا يسهل وذلك يقى الى غير ذلك .

افريقيا ومصر وسوريا واسيا الصغرى وبلاد الاغارقة وبلاد الروم ، كما استشهد في كتابه هذا بما ذكره أكثر من ١٥٠ مؤلفا غيره . أما الزهراوى (أبو القاسم) فقد خصص بابا في كتابه التصريف لمن عجز عن التأليف لتحضير العقاقير من النباتات والعناية بها اولا حفاظا بالا جراء المختلفة منها كما نص فيه عن مواطن النباتات حيث تنمو أو تستورد منها .

كما وصف هذه النباتات وكيفية الحصول منها على الجزء أو الأجزاء التي تستعمل في الطب وكذلك موعد جمعه وفصوله . أما الشريف الادريسي فقد طاف بمصر واسيا الصغرى - والقسطنطينية والآنلس وفرنسا وغيرها ووصف نباتات كل قطر ( عن كتاب الاعلام لعباس ابن ابراهيم ) كما أن عبد اللطيف البغدادي قد امتاز في وصف أعشاب مصر .

أما رشيد الدين المنصورى الصورى أو المنصورى ( ١١٧٧ - ١٢٤٣م ) فكان يصطحب معه في رحلاته مصورا معه الاصباح ويريه النبات في موطنه بعد التحقق منه . ويطلب اليه أن يرسمه طازجا باجزائه المختلفة في جميع أطوار نموه وذلك بالوانه الطبيعية التي يظهر بها في هذه الاطوار ( عن ابن ابي اسبيعه ) .. ولذلك كان مؤلفه « الادوية المفردة » مزينا برسومات للنباتات بألوانها الطبيعية والذي وصف فيه حوالي ٤٦٦ نباتا .

ولقد خصص ابن فضل الله المعرى الجزء الثانى عشر من كتابه ( مسالك الاصرار ) للنباتات وفيه صور ملونة لانواع مختلفة من النباتات ( يوجد نسخة في خزانة المجلس البلدى بالاسكندرية ) ومن غير هؤلاء العلماء من العرب الذين اهتموا بالنباتات وكانوا يعرفون بالعشابيين والتجارين والنباتيين والحشاشيين ولهم فيها مؤلفات تتميز إلى الآن من المراجع القيمة جدا والملمة . لعلمائنا بالبحث والدراسة .. أبو حنيفة البديورى الذى ألف كتاب « النبات » والبيرونى ( ابوريجان ٩٧٣ - ١٠٤٨م ) وله كتاب « الصيخة في الطب » وابن الجزار ( أبو بكر أحمد ابن ابراهيم توفى ١٠٠٠م ) وكتابه يسمى « الاعتماد » وكذلك كتابه في البدائل ..

وأدخلت زراعة نباتات كثيرة لم تكن تنمو في الوطن العربى مثل زراعة اللحيثاله الذى يستعمل في علاج أمراض القلب ، والبلادونه والشطه وغيرها الكثير .

## اهتمام العرب بالنباتات الطبية وعقاقيرها

لما كانت النباتات الطبية هي مصدر العقاقير النباتية التي كانت هي المحور الاساسى عند العرب في دراسة الطب ومزاولة المهنة الطبية وعلاج الامراض فانهم كانوا يولونها عناية خاصة بالدراسة والاهتمام بالتعرف عليها لمعرفة اوصافها والتأكد من حصولهم على العقار من مصدره الاصيل ، فلم يكتفوا بما كتبه عنها من سبقهم ولم يترضوا بما سمعوه من الرواة بل كان كثير من علمائهم يجرعون البلاد ويرتحلون الى مناطق نموها فطافوا بجميع بلاد العرب من المحيط الى الخليج بل والى الهند والصين واندونيسيا وغيرها بحثا عنها ولمعرفة مواطنها الاصلية واسماها وتبينعروها على طبيعتها في مناطق نموها الاصلية وكذلك ليتعرفوا على ما يستعمله منها اهالى تلك المناطق فيحقروا ما كان معروفا لديهم ويصفوا الجديد منها الذى لم يسبق معرفته . ولشدة عنايتهم بهذه الدراسات كانوا يسجلون ما يرون لهذه النباتات من أشكال واللوان ، ويضعون لها من الموصفات والتحليلات التى يشاهدونها . ما يحدد نوعها أو جنسها ، بل كثيرا ماكانوا يضعون لها رسومات بألوانها الطبيعية . فجد مثلا أن الخافقى قد ساج كثيرا في اسبانيا وشمال افريقيا وراء هذه الغاية ، فذكر في كتابه « الادوية المفردة » كل نبات وعقار واسماها العربية والبربرية واللاتينية مع اوصافه وكتابه « الاعشاب » نسخة منه في دار الآثار العربية يحتوى على ٣٨٠ شكلا متقنا بالالوان لنباتات وعقاقير وحيوانات . كما أن ابن البيطار الذى ألف كتابين في هذا المجال أهمهما كتابه « الجامع لمفردات الادوية والاذعية » ذكر فيه المعلومات اليونانية والعربية في علمى النبات والاقربائين ، و الاسماء المعلومات التى اكتسبها من ابحاثه وتجارب الشخصية ، ورحلاته في اسبانيا والمغرب وشمال

مزهرا . فنبات القنب أى الحشيش مثلا التى ينمو أصلا في الهند وماشبهها من المناطق الحارة وشبه الحارة فهو قصير ، وبه ألياف قصيرة وسخيفة ويتبع رائتيج زيتي مخدرا بكميات كبير ، بينما عندما زرع في المناطق المعتدلة والمعتدلة الباردة مثل إيطاليا والمانيا كان نبات ضخما ونما نموا عظيما مترعرا ، به الألياف طويلة وقوية ، ولكنه فقير جدا في ما ينتجه من الراتنج المخدر .

والنباتات الطبية في البلاد العربية كثيرة ومتنوعة وشاسعة في جميع مناطقها ، وهى ثروة طبيعية هامة من الوجهة العلاجية والاقتصادية ، فكثير منها معروف لاهالى المناطق المختلفة التي تنمو فيها ، ويستعملونها بدائيا في علاج الامراض ومختلف العلل ، كما أثبتت الأبحاث التى أجريت على بعض هذه النباتات أن لها قيمة علاجية هامة مؤكدة وأن كثيرا منها له تأثيرات نوعية ناجحة في كثير من الامراض ، بل وجد أن منها ما كان علاجا شافيا لأمراض لم يكن الطب الحديث يعرف لها دواء ناجحا ، كما في حالة الخلة الشيطاني في علاج البهاق ،

وكما يقول القول المأثور المنكور لآيد وأن يكون بمناطق الوطن العربى من النباتات الطبية والخامات المختلفة ما هو علاج شافى للأمراض المتوطنة التى تصيب أهاليها . والامل كبير في أن تكشف الأبحاث والدراسات عنها وعن فوائدنا ان شاء الله .

ولما كان الوطن العربى يمتد من المحيط الاطلى غربا الى الخليج العربى شرقا .. ومن البحر الابيض شمالا الى اواسط افريقيا والمحيط الهندى جنوبا فيه تتعلم نباتات البيئات الطبيعية المختلفة ، إذ هناك بيئة المناطق المعتدلة بجميع أنواعها وبيئة المناطق الحارة الرطبة والغزيرة الامطار وهناك البيئة الصحراوية وشبه الصحراوية وغير ذلك من البيئات للجوية والارضية المختلفة ، فالوطن العربى بجانب ماينمو فيه من النباتات الجوية والارضية المختلفة ، فالوطن العربى بجانب ماينمو فيه من النباتات الكثيرة يصلح لاستزراع النباتات الطبية والاجنبية . وقد أثبتت التجارب نجاح ذلك

وكل هذه الملاحظات والإرشادات جديرة بالتقوية عنها هنا إذ ما زلنا إلى الآن نأخذ بها ، وثبتت الأبحاث دقتها ووجاهة قيمتها في الحكم على درجة جودة العقار .

وكان العرب يدركون ادراكا تاما بما للبيئة التي ينمو فيها النبات من أثر بين في القيمة العلاجية للعقار الذي ينتج منه ، ودرجة جودته وفعاليته فيقول ابن سينا في قانونه « أن - المجتني من أجزاء النبات في صفاء الهواء أفضل من المجتني في حالة رطوبة الهواء وقرب العهد بالمطر وأن البرية ( أي النباتات التي تنمو على سلبقتها ) كلها أقوى من البستاني ( أي المنزرعة ) وأصفر حجما ، والجبيلة أقوى من البرية ، والتي بجانبها المروج ومشرقات الشمس أقوى من غيرها ، والذي أصاب وقت جناء ( أي الذي يجمع في الزمن المناسب له ) أقوى من الذي أخطأ زمانه ، وما يلتقط في الصيف كان أقوى مما يلتقط في الشتاء » كما ذكروا مثلا أن الصبر السقطري أجود من العربي والحضرمي ، والراوند الصيني أجود من التركي . ويقول ابن رين الطبري في كتابه « فردوس الحكمة » « رأينا دواء واحدا قد نفع قرما وأضر باخرين » والعلة في ذلك اختلاف مزاج السحل أو عفونته (عق) السدواء وفساده أو لانه من البلد الذي لا يوجد فيه مثل الهليلج الذي لا يوجد إلا ما كان من كابل والكومن من كرمنا ،

يعرف الآن بالعشب ) وأن الأوراق يجب أن تجنى وتجفف بعد أخذها من الحجم الذي لها وبقاتها على هيئتها قبل أن يتغير لونها ويتكسر قوتها فضلا عن أن تسقط وتنتشر ، والزهري يجب أن يجنى بعد التفتح التام وقيل التذلل والمقوطة ، والشمار يجب أن يجنى بعد تمام ادراكها وقبل استعدادها للمسقوط ، والبزور يجب أن تلتقط بعد أن يستحكم جرمها وتنشف عنها الفجاجة المائية ، والقضبان ( أي السيقان والأغصان ) يجب أن تجنى وقد ادركت ولم تأخذ في الذبول والتشجج ، أما المأخوذ بجملته فيجب أن يؤخذ على غضاضته عند ادراكه بزره ، أما الصمغ ( ويقصد بها جميع ما ينتج عن النبات أو يسيل منه كالصمغ والراتنج والقوقع ... الخ ) فيجب أن تجنى بعد الاعتقاد وقبل للجفاف المعد للانفراغ .

ولقد عمم كوهين المطار في كتابه « منهاج اللسان وديستور الاحيان » فقال « لاجنى العقاقير الا بعد استحكام نضجها وإكمال ادراكها ، فإن الكامل الادراك في مكانها مفيدة ، والقليلة الافادة » . كما خصص الباب الرابع والعشرين من كتابه هذا في كيفية اتخاذ الادوية المفردة ، وفي أي زمان تجنى ومن أي مكان ، وكيف تخزن ، وأى الأوعية فيها تخزن وما يفسدها وما يصلحها اذا بدأ فيها الفساد » .

والشريف الادريسي ( ١١٠٠ - ١١٦٦ ) الذي سمي كتابه « الجامع لصفات اشنيات النبات » وابن العوام ( أبو زكريا يحيى توفي ١٢٠٠ م ) وله « كتاب الفلاحة » وابن رومية ( أبو العباس أحمد ١١٧٠ م ) وهو استاذ ابن البيطار وله كتاب الرحلة ودلود الانطاكي ( توفي ١٥٩٩ ) وكتابه تذكره أولى الاسباب ... وغيرهم كثيرون

ولم يكن اهتمام العرب يقتصر على النبات الطبي من حيث وصفه ومشايدته بل كانوا يعنون عناية خاصة بالعقار أو العقاقير الناتجة منه ، وأى من اجزائه أصلح وأقوم وموسم جنيها وطرق تجفيفها ، وكيفية استعارها ( تخزينها ) محتفظة بفرادتها وقوة تأثيرها دون أن يتطرق إليها الفساد ، هذا بالاضافة إلى المصدر الجغرافي أي البيئة التي ينمو فيها النبات ويوجد . ولقد أطنب في ذلك المجال الكثيرون من المؤلفين العرب كابن سينا في قانونه ، وابن رين الطبري في كتابه « فردوس الحكمة » والمجوسى في « كامل الصناعة الطبية المعروف » بالملكي ، وابن البيطار في « الجامع لمفردات الادوية والاغذية » وأبى الريحان البيروني في « الصبغة » ودلود الانطاكي في « تذكره أولى الاسباب » .. وغيرهم .

فجدد أن ابن سينا مثلا يذكر أن العقاقير النباتية منها أوراق ومنها ثمار ومنها بذور ومنها أصول وقضبان ومنها زهر ومنها صمغ ومنها جملة النبات كما هو ( أى ما

السرعة الكبيرة تتحرك بها تلك السفن تسبب من إصطدامها بتلك الأجسام الصغيرة أساءة لا يحد عقابها . ويؤكد علماء الفضاء الأمريكيون أن سلة المهملات التي يقترحون إطلاقها إلى الفضاء يمكن أن تتحكم فيها الأزرع الآلية لاويبسات الفضاء .

وحتى إذا صادفت هذه الأزرع جسما كبيرا لاستطيع التقاطه فإنه يمكن ربطه بصاروخ صغير يدفعه بعيدا عن طريق المرور الفضائي .

علماء الفضاء الأمريكيون يتحدثون هذه الأيام عن مشكلة الزباله والمخلفات التي تتركها سفن الفضاء والأقمار الصناعية هناك في الفضاء .. لذلك يقترح هؤلاء العلماء إطلاق سلة مهملات إلى الفضاء تساعد على عملية تنظيف في هذه الزباله .

وتأتى مخاوف علماء الفضاء من تلك المخلفات من أن « شطية » صغيرة منها يمكن أن تصبح بسهولة بمثابة قنبلة أورصاصه قاتلة إذا إصطلمت بسفينة أو محطة فضائية سباحة ، خاصة وأن



## سلة مهملات لقمامة الفضاء



والصبر من سقلى والصفر من فارس ، والأفاريه من الهند وما شابه ذلك ... ويقول داود الانطاكى فى كتابه ( تنكرة أولى الألباب ) وكذلك بن سينا والأندلسى أن نبات اللبخ يقتل ( أى أنه سام ) فى فارس ( أى الذى يثبت فى فارس ) ويؤكل ( أى عديم السمىة ) فى مصر ( أى الذى ينمو فى مصر ) وذكر أن المينا أجودها الحجازى أما ما يجلب من صعيد مصر فأقل فى فعله . وهو ليس بسنا إنما هو العشقى ويميز عن المكى بأن طرف الورىقات فيه مستديرة .

لقد كان اهتمام علماء العرب - كما سبق ذكره - بالنباتات الطبية والعقاقير اهتماما كبيرا جدا ، إذ كانت عندهم هى حجر الأساس فى العلاج والتطبيب ، بل من أهم ما كانوا يهدفون إليه فى مؤلفاتهم - نكرا وتحلية - بل بحثا وتنقيبا عنها ، ومعرفة لأسمائها وما يطلق عليها من أسماء فى مناطقها المختلفة وكذلك الأسماء المتداولة لما كان منها شائعا ومعروفا فى أوقاتهم وأزمانهم .

وإذا استعرضنا المؤلفات العربية لوجدنا أن ما ذكر من النباتات الطبية عدد كبير جدا ليسهل حصره بالتدقيق لاسباب عدة منها :

١ - أن هناك أسماء أطلقت فى بعض الأحيان على أكثر من نبات واحد من النباتات المتشابهة أو غير المتشابهة وذلك بحسب ما سمعه المؤلفون أو عرفوه من أهالى المناطق المختلفة التى زاروها أو رادوها أو عن سبق فهم فنفج الاسم « جزيل » أطلق على نبات الرىافان ( أ . ب ) وكذلك على نبات حناج أو الرسن ( را ) والاسم بسياس أطلق على « قشرجوزىوا » أما فى المغرب فيطلق على « الرزايخ » و« قلاموسى » ( أ . ب ) على بخور مريم وعلى صرية الجدى أو سلطان الجبل وهكذا .

٢ - اختلاف رسم الاسم الواحد وكتابه بهجات مختلفة ، وذلك بخلف بعض حروفه أو إضافة بعضها إليه وبخاصة ما كان منها من حروف العلة ، أو باستبدال حرف باخر متشابه له فى الشكل

دون التتقيط ، أو بحسب اختلاف طريقة النطق للاسم وبخاصة إذا كان الاسم منقولا عن لغة من غير العربية فنجد مثلا أن الاسم الذى أورده ابن البيطار بالرسم « دوروقينون » رسمه الشريف الأندلسى على أنه « دور قينون » « دروفيقون » .

٣ - التحريف الذى أصاب كثيرا من الأسماء نتيجة لاعادة النسخ وعدم التدقيق فى النقل ويلاحظ أن هذه المراجع تذكر النبات باسمه الشائع عربيا كان أم أجنبيا معربا . وفى كثير من الأحيان يضاف إلى ذلك الأسماء المعروفة باللغات غير العربية كاللبنانية والأرمنية والفارسية والسنسكريتية والمراينية والعبرانية والبربرية والأندلسية وغيرها . ومن أمثلة ذلك كما ذكرت فى المراجع العربية القديمة . أرز : ( عربي ) أوريزا ( يونانية ) برزه

( هندية ) برنج ( فارسية ) ارزا ( سريانية ) تترغان ( تركية ) استكار ( بربرية ) ابزنج ( كردية ) ورس ( أفريقية ) أورر - ( عبرانية ) رزه ( أفريقية ) .

حرفش : ( عربية ) كيناره سقوس ( يونانية ) كسكر ( فارسية ) قنارية ( انسلمى ) أقران ( مغربية ) قران ( بربر ) الحرف ( أصيف ( اسبانية ) تافا ( بربرية ) . وهو المعروف جفندا الآن خروشوف .

بطم : ( عربية ) وهى الحبه الخضراء طرميس ، أفقيوس ( يونانية ) افطيلوس ، بطمنا ( سريانية ) مالمس ( هندية ) نشكة ( فارسية ) بنقشا ( تركية ) .

## الأمريكيون . يكتشفون نظام شبيه بالنظام الشمسى

الظاهرة يمكن أن يكون بداية التكون الأولى للكواكب .

ويبلغ حجم هذا النجم كما يقول العلماء نصف حجم شمعنا وتبلغ درجة لمعانه عشرة أضعاف درجة لمعان الشمس ، إلا أن بعده يجعله يظهر بشكل خافت فى السماء الجنوبية للارض .

ويعتقد العلماء بأن تكون الارض ونظامنا الشمسى هو أمر يحدث بشكل طبيعى تقريبا فى الكون ، إلا أننا لم نحصل قط على دليل يثبت حدوث ذلك فى أماكن أخرى .

ويضيف العلماء بأن اكتشاف هذا النظام الثالث الشبيه بنظامنا الشمسى يوحي بأن أنظمة شبيهة بنظامنا الشمسى قد تكونت مرات ومرات .

وقد اكتشف القمر الصناعى الفلكى المزود بالأشعة تحت الحمراء والذى أطلقته الولايات المتحدة قبل عامين قد اكتشف وجود أنظمة شبيهة بنظامنا الشمسى حول نجمين آخرين .

اكتشف عالمان أميركيان دليلا على وجود نظام كوكبى شبيه بالنظام الشمسى فى مراحله التكوينية ..

وقد تأكد العلماء الأمريكيون من هذا الاكتشاف عن طريق الكمبيوتر فى لحد المرصد فاكشفوا خطوطا ضوئية لامعة صادرة عن نجم يبعد حوالى ٤٨٦ مليون مليون كيلو متر عن الارض .

ويؤكد العلماء بأن التفسير الوحيد لهذه

حدث جهاز  
لقياس نسبة السكر فى الدم  
●●● بشرى لمرضى السكر ..  
حيث أنتجت شركة أمريكية جهاز  
صغيرا يسعمل فى المنزل لقياس  
نسبة السكر فى الدم بواسطة  
المرضى نفسه .  
ويصح المريض قطرة من الدم  
على شريط من البلاستيك معالج  
كميكروإلما وينتظر دقيقة ثم يضعه فى  
الجهاز فيظهر نسبة الجلوكوز فى  
الدم على شاشة صغيرة



## العلمية

حديد أسفنجي (ح)

مهندسين/أحمد جمال الدين محمد

تقاس حضارة الأمم في العصر الحديث بمدى استهلاك الفرد فيها من الطاقة ومن الصلب ولذلك يعتبر الصلب من المواد الاستراتيجية الحيوية إذ يدخل في شتى مجالات الحياة مثل الآلات والأجهزة وأعمال البناء ولتشديد كعديد تصنيع ومن هنا كانت الحاجة ملحة لزيادة إنتاج الصلب في مختلف دول العالم لأزداد الطلب عليه .

وقد بدأت صناعة الصلب في مصر على نطاق صغير ببعض المصانع الأهلية لإنتاج الطلب من الفرد ، ومرعان ما دخلت الدولة في هذه الصناعة الاستراتيجية بافتتاح مصانع الحديد والصلب بحلول عام ١٩٥٩ م ، والتي تقوم على إنتاج الحديد الغفل من خامات الحديد المستخرجة من أسوان وذلك بإستخدام الأفران العالية ثم ينتج الصلب في محولات أكسجينية وأفران كهربية ، وتعتمد هذه الطريقة على استخدام فحم الكوك والفردية في شمن القرن العاشر مع خامات الحديد لإنتاج الحديد الغفل .

ولكن مؤخرأ ظهرت مؤشرات خطيرة وهي ارتفاع أسعار فحم الكوك والفردية والطاقة وتم إدراج هذه المؤشرات تحت بند سلع استراتيجية خطيرة عالمية يحتكر

إنتاجها في العالم دول بعضها ويمكنها أن تؤثر على أسعار المنتج النهائي من الصلب وكان لابد من البديل الذي يعادل كل هذه العوامل جميعا ويخفض تكلفتها الاجمالية والتي ستعكس على أسعار منتج الصلب النهائي وكان الحديد الاسفنجي هو البديل الجديد كأحدث منتج في تكنولوجيا الحديد والصلب العالمية .

وفي هذه المجال منلقى الضوء بإختصار وتبسيط شديد على هذه التكنولوجيا المتطورة والتي تستعد مصر لإستقبال باكورة إنتاجها عام ١٩٨٦ م بإنهاء تشييد مجمع الحديد الاسفنجي وحديد التصليح (شركة الاسكندرية الوطنية للصلب) والذي يتم بالتعاون المثمر بين التكنولوجيا اليابانية والأيدي العاملة والتقنية المصرية .

## صناعة الحديد الإسفنجي :

وتتطلب صناعة الحديد الاسفنجي ثلاث مقومات أساسية هي (١) خامات (٢) غازات مختزلة (٣) مفاعل اختزال

أولاً : الخامات المستخدمة في صناعة الحديد الإسفنجي : يستخدم أي خامة من خامات الحديد عالية التركيز والتي لا تقل نسبة الحديد فيها عن ٦٥% وإذا كان تركيز خام الحديد منخفضا (كما هو الحال في خامات الحديد المصرية بالوحدات البحرية) والتي يتراوح تركيز الحديد بها بين ٤٠% و ٥٥% يتم تركيز تلك الخامات بواسطة عمليات متعددة كالمطحن والسفيل السائل والمفناطيس والتركيز بالكثافة النوعية والجاذبية والتحميص حتى تصل بها إلى تركيزات مناسبة لإنتاج الحديد الاسفنجي والتي لا تقل فيها نسبة الحديد عن ٦٥% .

ثانياً : الغازات المختزلة المستخدمة في إنتاج الحديد الاسفنجي : وهي الغازات التي تقلل أكسيد الحديد في الخام لإنتاج الحديد الاسفنجي ولما كان بمصر وفرة من الغاز الطبيعي وخصوصا من حقل أبي قير

فقد اتجهت النية الى الاستفادة من غازات الحقل الطبيعية في تغذية مصنع إنتاج الحديد الاسفنجي حيث تستخدم تلك الغازات الطبيعية المحتوية على الميثان وبعض الكربوإيدرات المختلفة في تحضير خامات الحديد العالية التركيز وتحويلها لحديد اسفنجي وهناك عدة طرق لإنتاج هذه الغازات المختزلة والتي تحتوي إما على غاز الهيدروجين أو على غاز أول أكسيد الكربون وينسب معايرة ومضبوطة بدقة متناهية ومقننة منعا من التأثيرات الجانبية على نوعية المنتج أو زيادة استهلاك الطاقة (والتي سبق الإشارة إلى إنها من أول السلع الاستراتيجية والتي توضع دوما في الحسبان عند دراسات جدوى المشروعات وتجه دول العالم ومن بينها مصر إلى ترشيد إستخدامها بشئ الوسائل تخفيضها لأسعار المنتجات النهائية) .

وأهم طرق إستخلاص الغازات المختلفة لتلخص في :

١ - إما إمرار الغاز الطبيعي على بخار ماء ساخن في مفاعل خاص في وجود عامل مؤكسد للحصول على غاز الهيدروجين وأول أكسيد الكربون كما يلي : غاز ميثان + بخار الماء

هيدروجين + أول أكسيد الكربون + حرارة  
٢ - أو إمرار الغاز الطبيعي على هواء جوى حاد في مفاعل خاص وفي وجود عامل مؤكسد للحصول على الغازات المختزلة كما يلي : غاز ميثان + هواء (أكسجين) في برج على مؤكسد

هيدروجين + أول أكسيد كربون (بمفاع حرارة) ومن الملاحظ أنه يمكن التحكم في نسبة الهيدروجين وأول أكسيد الكربون في الغاز المختزل أثناء عملية التحويل في المفاعل .

ثالثاً : وحدات أو مقاعات أو أفران الاختزال وإنتاج الحديد الاسفنجي :

وهي عبارة عن وحدات ضخمة من الصلب المبطن بالطوب الحراري يتم إسقاط الخامات المركزة للحديد من أعلى حيث تمرر عليها من أسفل الغازات المختزلة الساخنة والعالية الكفاءة والقوة الاختزالية فيتم اختزال هذه الخامات والتي هي في الأصل أكاسيد مختلفة للحديد إلى حديد فقط هو الحديد الاسفنجي .

أصل تسمية الحديد الاسفنجي بهذا الاسم : لما كانت عمليات الاختزال هذه تنفذ في حوض كل من غاز الهيدروجين وغاز أول أكسيد الكربون الغازان المختزلان القويان على غاز الأكسجين (واللازم لتحويلهما إلى غازات ثابتة من بخار الماء وثاني أكسيد الكربون) ، وهذا من أكاسيد خامات الحديد نفسها فيصحب تلك العملية وجود مايشبه الفجوات الميكروسكوبية بين الصغيرة تنتشر على سطح الحديد الاسفنجي المنتج بصورة تجعله يشبه حيوان الاسفنج المعروف بكثرة للفجوات والفجوات الميكروسكوبية على سطحه فصار هذا التشبيه الطريف للحديد علما عليه وأطلق عليه أسم الحديد الاسفنجي رغم أنه لايسمى للاسفنج المعروف بأى صلة .

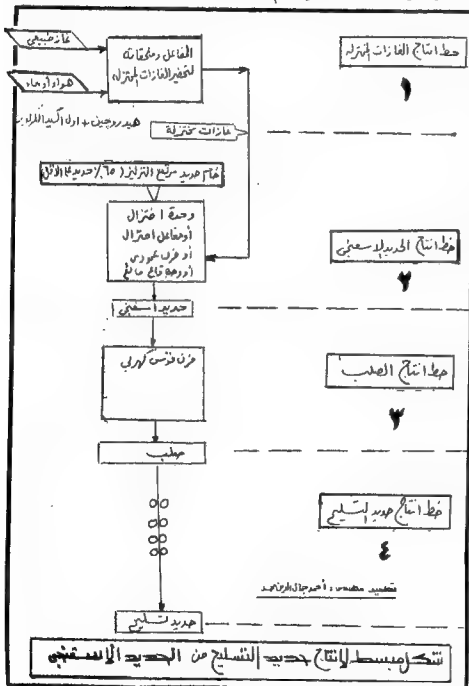
إنتاج حديد التسليح من الحديد الاسفنجي : يتم بعد إنتاج الحديد الاسفنجي إمراره إلى الممران القوس الكهربى ذات السمعات المختلفة وهي وحدات ضخمة من الصلب المبطن بالطوب الحراري يهبط من أعلاها إقطاب كربونية توصل بمصدر كهربائى قوى ويحدث شرارة كهربية هائلة تولد طاقة عظيمة ، تصهر الحديد الاسفنجي ثم تضغط مكونات الحديد فى الفرن بعد إضافة المواد المطلوبة فى الصلب المزعم إنتاجه ثم يتم إنتاج حديد التسليح بإمرار الصلب المنتج على مجموعات من الدرافيل ذات أقطار متباينة

للحصول على منتج حديد التسليح المطلوب وبالمواصفات المطلوبة ايضا . شكل (١)

استخدامات الحديد الاسفنجي : (أ) إذا كان خام الحديد المستخدم عالى التركيز ويحتوى على نسبة حديد تصل إلى ٦٥٪ حديد أو تزيد وعندما تتوافر الظروف التكنولوجية الملائمة من غازات مختزلة مضبوطة ومفاعل كفاء الأداء يستخدم هذا

المنتج لإنتاج الصلب مباشرة فى محولات الصلب الأكسجينية أو أفران القوس الكهربى وهذا التعويض كلى أو جزئى عن الغدرة .

(ب) إما إذا كان الخام المستخدم أقل جودة ويحتوى على حديد أقل من ٦٥٪ أو كانت نسبة إختزال الخام فى المفاعل ضئيلة لاي سبب تكنولوجى فإن الحديد الاسفنجي



تكنولوجيا مبسطة لإنتاج حديد التسليح من الحديد الاسفنجي

لأعازد انتاج حديد التسليح من الحديد الاسفنجى فى جمهورية مصر العربية ؟

كان لدراسات الجدوى والتي اجرتها جامعة القاهرة مع الهيئة المصرية العامة للصنعيح فى مصر الفضل الاكبر فى التوصل الى أحدث التكنولوجيات الملائمة لانتاج الحديد الاسفنجى بالخامات المصرية فى توضيح المزايا التكنولوجية لاستخدام الحديد الاسفنجى فى انتاج الصلب المستخدم فى صناعة حديد التسليح ومن أهم هذه المزايا :

١ - أن تكاليف إنشاء مصنع حديد تسليح من الصلب عن طريق الأفران العالية والمحولات الأكسجينية أو أفران كهربية تزيد عن تكاليف إنشاء مصنع لانتاج حديد التسليح من الصلب عن طريق الأختزال المباشر (طريقة الحديد الاسفنجى - وأفران القوس الكهبرى ) بحوالى ٥٠٪

(٢) أن استخدام طريقة الحديد الاسفنجى - صلب - حديد تسليح تحقق وفرا فى الطاقة يصل إلى ٣٠٪ عن طريقه حديد غل (قرن عالى - صلب (محولات أكسجينية) - حديد تسليح .

(٣) استخدام الحديد الاسفنجى كبديل للخردة فى الأفران العالية يحقق وفرا فى العملة الصعبة ويقلل من خطورة ارتفاع أسعار الخردة العالمى على سعر المنتج النهائى .

(٤) استخدام الحديد الاسفنجى فى الأفران العالية يقلل من استهلاك فحم الكوك وخصوصا بعد أن صار سلعة استراتيجية فى منتهى الخطورة يمكنها أن تؤثر بصعود أسعارها وعدم ثباتها على أسعار منتجنا النهائى من حديد التسليح . والجدير بالذكر أن مصنع الحديد الاسفنجى الجارى تشييده بأيدى مصرية سيتعدى بمصر حاجز انتاج مليون ونصف مليون طن فى السنة ويحقق وفرا فى إنتاج حديد التسليح يقلل نهائى من اعتمادنا على الاستيراد الخارجى

الاجالية مع إعطاء منتج مستمر ومطوى .  
تدققا كبيرا فى الانتاج .

## ٢ - طريقة بيروفير Purofer : وهى طريقة

بدأت عام ١٩٦٣ بوحدة صغيرة طاقاتها ٢,٥ طن يوميا أتسع نطاقها ولا تختلف عن مثيلاتها من طرق الأختزال المباشر لانتاج الحديد الاسفنجى إلا فى أن تحويل الغاز الطبيعى إلى غازات مختزلة يتم بواسطة إمرار الهواء على الغاز الطبيعى بدلا من البخار داخل مفاعلات ساخنة ثم يبرد الغاز المختزل الناتج حتى درجة ٩٠٠ - ١٠٠٠ م حيث يمرر داخل الفرن العمودى المستخدم لانتاج حديد اسفنجى من أسفل الفرن عند درجة ٨٠٠ م يمكن شغنه مباشرة لانتاج الصلب فى أفران القوس الكهربائية أو يمكن كبسه مباشرة

## الطريقة الثانية

وهى الخاصة بإختزال مسحوق الخام

تختلف عن عمليات استخراج خامات الحديد من مسحوق الخامات والقطع الضئيلة الحجم جدا والتي يصعب بل يستحيل شغلها فى الفرن العالى وذلك لاعتبارات تكنولوجية خاصة ، لذلك يمكن باستخدام طريقة الأختزال المباشر فى وحدات القاع المانع حيث تمرر الغازات المختزلة فى هذه الوحدات بسرعة معينة تمكثها من جعل مسحوق الخام وكرياته الصغيرة الحجم تطفو فوق سيال الغازات المنذف من أسفل لأعلى ويحدث تلامس ممتاز بين الغازات المختزلة والخامات وهى تلك درجة حرارة الوحدة التى تصل إلى حوالى ٧٦٠ درجة مئوية يحدث أخترالا سهلا وينتج حديد إسفنجى على هيئة مسحوق يمكن كبسه مباشرة على شكل قوالب أو صهره لصلب فى أفران القوس الكهبرى وأهم طرق هذه النوعية التكنولوجية طريقة هـ . أ . ب H. I. O. R. وطريقة إف . أى . أو . ار (F. I. O. R.)

الناتج يمكن إستخدامه مباشرة فى شحن الأفران العالية كمبرد وكبديل للخردة المستخدمة مما يقلل من كميات فحم الكوك المستخدمة ويوفر الكثير من العمليات الحرة .

أشهر الطرق العالمية لانتاج الحديد الاسفنجى : تنقسم طرق إنتاج الحديد الاسفنجى المعروفة عالميا إلى طريقتين الطريقة الاولى : الخاصة بأختزال كريات وقطع الخام ومن أهم طرق هذه النوعية التكنولوجية : ١ - طريق هـ . ى . ل (H.Y.L) : وهى طريقة تكنولوجية استخدمت عام ١٩٥٧ فى المكسيك بطاقة إنتاجية أولية قدرها ٢٠٠ طن يوميا والشركة صاحبة حق إنشاء مصانع هذه الطريقة هى شركة سونيدل دريسلر الامريكية وتتخصص هذه الطريقة فى شحن قطع الخام عالى الجودة أو الكريات المركزة فى أربعة أنواعية ضئمة (أصبحت فى أحدث التطويرات مفاعلا واحدا) ثم تمرر الغازات المختزلة المنتجة من الغاز الطبيعى على تلك الخامات المركزة وفى درجة حرارة من ٩٠٠ إلى ١١٠٠ م وتحدث داخل هذا المفاعل أربعة عمليات هى الشحن والأختزال المبلى والأختزال النهائى ثم التبريد ويكون الحديد الاسفنجى هو منتج هذه العملية ويمكن تحويله إلى صلب فى أفران القوس الكهربائى .

## ٢ - طريقة ميسريكس MIDREX :

شيدت مجموعة كورف فى هامبورج بالمانيا الغربية أول مصنع لأختزال غازى بأوربا عام ١٩٦٥ لوحدة صغيرة طاقاتها ١,٥ طن يوميا ثم اتسع نطاقها ليشمل العديد من دول العالم كاليابان وأمريكا والمانيا ويتم فى هذه العملية إمرار غازات مختزلة على خام عالى الجودة فى أفران عمودية لتصلح أجود أنواع الحديد الاسفنجى مع وفر كبير فى الطاقة بالإضافة إلى انخفاض فى تكلفة المنتج



## المشروع القومي لمكافحة أمراض الاسهال

٢٠١٩ شارع جمال الدين أبو المحاسن - جاردن سيتي - القاهرة

### ما هو الجفاف؟

الجفاف يحدث للطفل إذا لم يتم تعويض السوائل التي يفقدها جسمه أثناء الإسهال

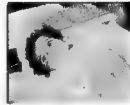
إذا لاحظت هذه  
الأعراض ففالبأ  
طفلك مصاب  
بالجفاف

الطفل  
عينية داخله  
لجوه



إذا هبى به ففوراً  
إلى أقرب مستشفى  
أو وحدة صحية  
فهناك

جلده  
مكروش



محلول  
معالجة  
الجفاف

واشما  
ملهوف على  
الميه



الحماية الأكيدة  
له لطفلك  
من خطر الجفاف

الطفل  
ضعفان  
وهمدان



# الصيد والحياة العصرية

عبد الحكيم النجار

مسيين تلتشر رئيسة وزراء المملكة المتحدة وهي من انصار الصوم في عهدنا الحاضر .. وهناك مصحات مختلفة بالصوم في سويسرا والمانيا وانجلترا والولايات المتحدة الامريكيه .. وتقوم فترة العلاج عن طريق الصوم واحدا وعشرين يوما على الاقل !! وبعد انقضاء هذه المدة لاتجد نفسك جالعا .. مهزولا .. مريضا !! متخاذلا كما يعتقد البعض وانما ستجد نفسك على احسن ما تكون صحة وعافية .. وكأنما قد ازددت قوة وشبابا ونضارة !! فيما يؤكد الكاتب الامريكى الشهير ايتون سنكلر .. فكيف يمكن تفسير هذه الظاهرة ؟ ...

● يقول المختصون بالشئون الصحية انه ليس ثمة علاج اخر له فعالية كالاستشفاء بالصوم .. لكى يتخلص الجهاز من سمومه .. وهم يقولون اننا نأكل كثيرا .. أو أن طريقة أكلنا لاتناسب حاجات جهازنا الهضمي ... ومن هنا ينشأ شعورنا بالثقل .. والخلول وكسل الامعاء ... ولتجنب المستديم ... وغير ذلك .. وإذا كان هناك العديد من الأشخاص الممرضين لانتهيار العصبي .. لذلك يؤكد الاخصائى الالماني الدكتور (مارتن) بأن الدم الذى يورث النماخ قد داخله الفساد بسبب لتسمم عن طريق الغذاء .. !! والطبيب الفرنسى (غيليا) يؤكد أن أربعة أخماس امراضنا تنشأ عن تخرم الامعاء .. أليست المعدة بيت الداء ؟ ...

غسل الاحشاء

● إننا إذا امتنعنا عن الطعام بعض الوقت لاتحول دون تسمم جهازنا فحسب .. بل

● لقد وصل بحث الايمان فى فوائد الصوم .. وأختلفت وجهات نظره وعلمه وبحته وتجاربته فى الفوائد الصحية والجسمانية فى إعطاء الجسم فترة راحة شاملة .. وهذه المعطيات التريانية الطوبه التى منحها الخالق للمخلوق فى زمن وميقات معين فى شهر من السنة على مدار التاريخ منذ أن فرض الله الصوم وجعله موسما واسعاً شامعاً للتربية الروحية والجسمانية معا ...

ومسوف أضاع امام القارئ العزيز نظرية علمية لبعض السماسه العالمين عن فوائد الصوم من لتناحية الصحيه فضلاً عن فوائد الروحية وأصاله القيم والخلق والمثل الذى جاء بها الاسلام فى شهر رمضان المعظم الذى يطل علينا فى هذا العام ونحن نمر فى اخطر مرحلة من مراحل التاريخ المعاصر .. ونحن متأهبون فى الدخول فى معركه من معارك الحياة من الدرجة الاولى لصيانة تاريخنا واعزاز ديننا وصلابة موقفنا بعد أن اتحدثت الكلمة .. ووضحت الرؤيا امام اصيننا فى تنظيم مجتمعنا على اسس صلبه من العلم والايمان والعمل والانتاج .. !

الاستشفاء بالصوم

● كان القائد البريطانى تشرشل يتخذ من الصوم بين حين واخر .. وسيلة إلى الصحة وإلى مزيد من سلامة البدن .. ورغد العيش .. على الرغم من مسؤولياته الجسمية وعمله المضنى .. وكان يستطيع التحكم بآرائه .. فيصوم صوما تاما .. وكان الوزير البريطانى سير ستا فورد كرييس هو الآخر من انصار الصوم وكذا

لاول مرة فى امريكا  
التدخل الجراحى لعلاج  
ارتفاع ضغط الدم والصداغ

● نيويورك : لاول مرة فى تاريخ الطب تتم معالجة ارتفاع ضغط الدم والصداغ عن طريق الجراحة .. استطاع فريق من العلماء الامريكيين تحديد السبب الاساسى وراء مرض ارتفاع ضغط الدم وهو عقد صغيرة من الشريان الضاغط على الجانب الايسر من المعج .

أوضح العلماء أن ارتفاع ضغط الدم ينشأ عندما تتشابك أرواج الأعصاب التاسع والعاشر وتلتف حول بعضها فى الجانب الايسر من المعج حيث أن القلب يتأثر وبسببه الأجهاد وينتج عن ذلك ضغط الدم .. وبالتالي يزداد تمدد عقد الشريان الضاغط ويزداد حالة المريض سوءا . قام العلماء باذخال حشوة صغيرة من مادة التفلون بين الشريان المصاب وبين المعصب ليفصلوا بينهما .

باصابة بالانيميا  
الخوف .. ضريبة النجاح والشهرة

● نيويورك أعان علماء النفس بهامعة بنسلفانيا بالولايات المتحدة أن ٢ فرد من بين كل خمسة أفراد من الذين يحققون النجاح والشهرة فى الحياة يعانون من الشعور بعدم الثقة بالنفس لدرجة أنهم يشعرون فى اعماقهم أنهم لايستحقون هذا النجاح وبالتالي يعزرون نجاحهم لاشياء غير حقيقية كالخوف والصفة أو الجمال والمظهر الحسن .

ويعانون من خوف اكتشاف الآخرين أن نجاحهم ليس نتيجة كفاح أو قدرة معينة قال البحث الذى أجراه العلماء أن هذه الظاهرة توجد فى جميع التخصصات العلمية وأنها فى بعض الأحيان تكون لفترة مؤقتة وأحيان أخرى تستمر معهم طوال الوقت إلا أن الاطباء أكدوا أن هناك طرق علاج متعددة لتخلصهم من هذا التمزق النفسى الشديد ..

## بروتين جديد من القطريات خال من الكوليسترول

● لندن : نجحت إحدى شركات الأغذية البريطانية في إنتاج مواد غذائية بروتينية من القطريات يتكلف المشروع نحو ٤ ملايين جنيه إسترليني ....

تم تصنيع هذا البروتين من فطر ينتمي لعائلة عيش الغراب وتبدأ صناعته بمرحلة التخمر حيث يتضاعف وزن الفطر كل خمس ساعات عند تغذيته على شراب الكلوكرز في درجة حرارة ٣٠ درجة مئوية وبالتحكم في نسبة الماء أثناء عملية التخمر والترشيح التي تليها يتم الحصول على ألياف فطرية متشابكة لاراحة لها ولا لون أو نكهة وبعد ادخال الالاف البروتينية الفطرية في آلة معينة لإعادة ترتيب أليافها تحصل على بروتين قابل للمضغ ..

يتميز البروتين الجديد بأنه يشبه في مذاقه وشكله الغذاء الطبيعي على عكس الأغذية التي حاول الباحثون إنتاجها من فول الصويا ولم تلق رواجا كما إنه لا يحتوي على أي نسبة من الكوليسترول ومن ثم فهو يمثل غذاء صحيا .

## اكتشاف علاجي فرنسي يقلل أعراض التهاب من التحايط

● باريس : توصل فريق من الباحثين الفرنسيين إلى اكتشاف مادة من الخمائر لها القدرة على تقطيع تجلط الدم في الشريان التاجي خلال فترة تتراوح ما بين عشرة و ٤٥ دقيقة .

وبذلك يتم إنقاذ من ٣٠ إلى ٦٠ في المائة من أنسجة عضلات القلب التي تتأثر بالجلطة نتيجة فقد الأوكسجين ذلك أثناء تعرض الإنسان للآزمة .

تتمتع قاعدية هذه المادة المعروفة باسم (مسي/١) والتي تختلف تماما عن باقي أنواع الخمائر أنه ليس لها أية آثار جانبية ولا تعرض المريض لخطر حدوث سبولة في الدم .

نفسه على اختلاف ألوانها طوال شهر رمضان شهر الصوم والبركة .. والاعتدال في كل شيء .. وهذه أمور يتخذ منها الإنسان عدته في التغلب كذلك على ما يعترض طريق حياته في غده من صعاب وأزمات !!!

وما أكثر الصعاب والأزمات التي يتعرض لها الإنسان في طريق حياته ..

● وليس صوم رمضان هو امساك فحسب عن شهوة البطن وشهوة الفرج .. وشهوة لغو الحديث والافك والتشاور الجرمية والرفاق والنفاق !!

ولما هو في الدرجة الأولى امساك عن الغضب وتحمل الآذى والامساك المطلوب هنا امساك ماذى ونفس معا ، ما يهيئ الفرد لمواجهة الحياة على اسس من الفضيلة والمثل .. وما يعترض طريق حياته كائنسان .. فيما يتصل ببئنه أو نفسه على السواء .. ويهيئه ايضا للتماسك والصبر والصفاء والجمال والكمال والتضامن من أجل الحياة واستقرارها ..

● ان الاسلام عيسى بكل شيء يتصل بالحياة .. حياة الناس صراحه وله توجهاته الواضحة الشاسعة المضنية .. ربما غيبت على البعض .. او ظنوا ان عناية الاسلام التي شملت جوانب الحياة كلها .. حتى لا تنتشك بكلمات الغرب وتترك جلال الاسلام في معانيه وحكمه التشريع في تطبيقه ونظريات الصوم في جلاله وكماله .. !!!

● وحينئذ فلا مناص لنا من أن نتلزم بما رآه لنا العليم الحكيم من نظام للصوم وما وضعه من علم صادق يخدم علوم الأيمان ويتلاقى مع الحقائق التي يقوم عليها التشريع الاسلامي ....

وقد ثبت ان رسولنا العظيم صلوات الله عليه وسلم كان يقول : اللهم لك صمت وعلي رزقك أفطرت فاغفر لي ما قدمت وما أخرت ..

وقالت عائشه رضى الله عنها : أول بدعة حدثت بعد رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم .. هي الشيع فان تقوم لما شيعت فلوهم جمعت نفوسهم الى هذه الدنيا !!!

وعلى الله قصد السبيل

نزىل أيضا هذه العناصر المضرة بالصوم نبدأ ما يسميه الدكتور ( جان فرموزان ) غسيل الاحشاء . وماذا ترائنا نلاحظ في مستهل الصوم ؟ يصبح الجسم خفيفا شغيفا وينقص العرق من جسمنا .. وكثيرا ما يظن بفرز مادته المخاطية وهذا كله يدل على ان الجسم قد اخذ يقوم بعملية غسل كاملة وبعد انتقضاء ثلاثة أو أربعة أيام تشعر بخفة ونشاط وحيوية وراحة عجيبة وإذا كان الصوم استشفاء من السموم .. فهو أيضا استشفاء راحة .. راحة بدنية ما دامت أجهزه جسمنا تعمل في انثائه أقل من المعتاد ...

### الطاقة المنشودة

● ومن الخطأ الاعتقاد باننا حين لا نتناول الطعام نكف عن تغذية اجسامنا والواقع .. في فترة الصوم .. ان جهازنا يستمد غذائه من احتياطي الغذاء في الجسم ... فالكدب غنية بالكاليكوجين والدم غني بالبروتين ومخزون الدهن في الجسم يعادل ٣٠ ٪ من وزنه عند الرجل و ٢٠ ٪ عند المرأة .. وهذه كلها خليقة أن نعطى حاجتنا الى الطاقة المنشودة لمدة شهر على الأقل وبعبارة أخرى لنا حين نصوم ناكل من جسمنا نفسه ...

فليس مما يدعو الى الدهشة أننا نشعر بأننا أكثر شبابا وحيوية وأكثر نكاه بعد فترة الصوم ...

### الصيام في رمضان

● أن الاسلام اقام تشريعه على اساس من الادراك الكامل والوعي الشامل لجوانب الحياة التي تعود على الفرد والمجتمع في صورته المختلفة من الجوانب البدنية والعقلية والنفسية والروحية .. وهذه الجوانب الاربعة مجتمعة هي مقومات حياة الفرد .. وفي تكاملها سلامته وفي ادراكها قوته وفي تناسقها سعاده !! والفرد وحدة الامة واساس المجتمع وقد اهتم الاسلام بهذه الجوانب برعاية عائدة فلم يؤثر احدا على الآخر ولم يفرط في الاهتمام باحدا !!!

● إن شهر رمضان .. هو احتفال بقوة العزم والتصميم الذي تحلى به الانسان الصائم من التغلب على نوازغ الشهوة في

# راتنجيات الايوكسي

١٩٤٠ كما ظهرت في الاسواق التجارية العالمية في الفترة ما بين عام ١٩٥٠م. ١٩٦٠م عدة أنواع مختلفة من راتنجيات الايوكسي المحضرة من (Polyhydric materials) بخلاف ثنائيات الفينول (Bisphenols).

ومنذ هذه الفترة وعائلة مركبات الايوكسي تزداد في النمو والتعدد حتي وصلت الان الى الالف المركبات المستعملة في المجالات المختلفة السابق ذكرها .

ومن أشهر افراد هذه المركبات تجاريا هو الراتنج المكون من ايبيكلورو هيدرين مع ثنائي الفينول ويتم هذا التفاعل في وجود عدة عوامل مساعدة ليتكون في المرحلة الاولى المركب الوسيط ثنائي كلوروالهيدرين لثنائي الفينول . الذي يتحول في وجود الوسيط للقاعدى إلى راتنج الايوكسي أو المسمى باسم Diglycidyl Ether .

أن الخواص الاساسية لراتنجيات الايوكسي هي التي قادت إلى النمو السريع في استعمالها وتطويرها صناعيا . وخاصة بعد اضافة عوامل التصلد المختلفة لها كل على حسب غرض استعماله وكذلك زمن التصلد المطلوب .

وتتميز راتنجيات الايوكسي بعد التصلد بعامل انكماش صغير جدا وقوة تصد وصلابة عالية وعزل كهربائى وخواص ميكانيكية قوية .

وقد تم حديثا دراسة تأثيرات أشعة جاما على مركبات الايوكسي المختلفة غير المتصلدة والمتصلدة بعوامل تصلد مختلفة نوعا وكما . ووجد أن مركبات الايوكسي لها القدرة على مقاومة جرعات كبيرة من أشعة جاما بخلاف العديد من الراتنجيات الاخرى مما اتاح الفرصة امام راتنجيات الايوكسي لتصنيعها على هيئة الواح شفافة تستعمل في مركبات الفضاء

دكتور احمد مجدى حسين مطاوع  
معهد بحوث البترول

واعمال الديكور المختلفة . وفي اعمال الطباعة يصنع منها احبار لها مواصفات خاصة كما تستعمل في الطب وصناعة الاسنان ويصنع منها أجزاء للاعضاء الصناعية في الطب الحديث . وتضاف راتنجيات الايوكسي كمحلول لتبطين خزانات وانابيب البترول والكيماويات المختلفة . ويصنع منها أيضا معاجين أولية قبل عمليات طلاء السفن والسيارات والمنشآت المعدنية وبعد اضافتها إلى زيوت الدهانات المختلفة تحصل على بويات مقاومة للكيماويات والعوامل الجوية المختلفة

أن راتنجيات الايوكسي لها اسماء علمية عديدة منها :-

Epoxides , Ethoxyline , Glycidyl Polyethers and Diepoxide polymers وبعد أن ذكرنا بعض استعمالات راتنجيات الايوكسي يجدر بنا ذكر كيفية تحضير هذه المركبات ببساطة فمن أشهر المواد الاولى المستعملة هي الفينولات الثنائية (Bisphenols) والايبيكلورو هيدرين (Epichlorohydrin) وهذه الطريقة اكتشفت في الفترة ما بين عام ١٩٢٠ -

يطلق اسم راتنجيات الايوكسي (Epoxy resins) على الجزيئات المتوسطة (صلبة كانت أو سائلة) المحتوية على مجموعة ايوكسي ولحده على الاقل .

ومجموعة الايوكسي تتركب من ذرتين كربون مرتبطتين بذرة الكسوجين ولحده بينما ذرتي كربون هذه المجموعة ترتبط بذرات أخرى أو مجموعات مختلفة وبأساليب متعددة .

وراتنجيات الايوكسي هذه تعتبر من أهم المواد المستعملة في التكنولوجيا الحديثة لعالمنا الحالي . فقد استخدمت في انشاء الهيكل العازل الحرارى لمركبة الفضاء (ابولو) وفي العديد من أجزاء المركبات الهابطة على سطح القمر .

كما أن استعمالات هذه الراتنجيات غير قاصره على الصناعة فقط بل في الفنون والهندسة والطب والزراعة وفي الصناعات الكيميائية التطبيقية خاصة كمواد لاصقة وطلائية وورنيشات ومواد بلاستيكية قوية . كما تستعمل في اعمال العزل الكهربائى كورنيشات لها قوة عزل قوية . وفي المبانى والمنشآت وناطحات السحاب تستعمل كمواد تضاف إلى مواد البناء للتحكم في زمن تصد وقوة صلابة الاسمنت وكذلك مقاومتها للكيماويات وعوامل التعرية المختلفة . كما يصنع من راتنجيات الايوكسي أرضيات وأسقف



وفي المعامل والمفاعلات النووية وفي عيادات العلاج النووي وذلك لمقاومتها الشديدة لأشعة جاما .

ولقد وجد أيضا أن مركبات الأيوكسي المنصهه تزداد قوة صلاحيتها بعد تعرضها لكمية من أشعة جاما ، وفسر ذلك بأن أشعة جاما ساعدت على اكتمال التفاعل بين جزيئات راتنجيات الأيوكسي وجزيئات عامل التصلد المضاف .. وقد استعملت عدة اختبارات لقياس الصلابه منها مقياس روكويل Rochwell .

كما استخدمت دراسات طبيعية للأشعة فوق الحمراء والطين النووي المغناطيسي والأشعة السينية في تقييم تأثير أشعة جاما على مركبات الأيوكسي وبذلك المقدمة المبسطة لعالم الأيوكسي الهائل بتضخ لنا أهمية هذه المركبات في تطوير تكنولوجيا العلم الحديث والصناعة المتطورة وعالم البناء المتعدد وأخيرا في غزو الفضاء .

#### كريستالات بلاستيك لتكثيف حشرات تربية النباتات والحيوانات

● نيويورك : توصلت مجموعة من العلماء بالولايات المتحدة الأمريكية إلى ابتكار كريستالات من البلاستيك إذا عولجت بها اليااف المنسوجات يمكنها أن تخزن الحرارة أو البرودة لتكثيف جسم الشخص الذي يرتديها مع الجو المحيط به .

والكريستالات الجديدة يمكنها أن تزيد من امتصاص اليااف المنسوجات المعالجة بها بمقدار أربعة أضعاف عن اليااف الغير معالجة بها .

أوضح العلماء أن هذه الكريستالات ظلت تعمل بكفاءة رغم تعرضها للحرارة الشديدة أو البرودة لمدة ١٥٠ مرة من المنتظر عدم استخدامها في تصنيع المنسوجات حاليا بل من المتوقع استخدامها في عزل المساكن في المناطق المغطاة لتربية النباتات والحيوانات .

### تحسين الفول تنفذه «إيكاردا»

#### في أثيوبيا ومصر والسودان

ويموله الصندوق الدولي للتنمية الزراعية «إيفادا» منذ ست سنوات .

وقال الدكتور نصيب المشرف على هذا المشروع في مصر أنه أمكن من خلال مشروع الفول زيادة المحصول بنسبة تراوحت ما بين ٣٠ و ٤٠ ٪ .. كما أمكن التغلب أيضا على مشكلة الهالك الذي يتطفل على محصول الفول ويؤدي إلى فقد في المحصول قد يصل إلى ١٠٠ ٪ وذلك عن طريق زراعة الصنف الجديد الذي استنبطه مركز البحوث الزراعية «جيزة ٤٠٢» مع استخدام مبيد كيميائي وبهذه الطريقة يمكن زراعة الأرض الموبوءة بالهالك .

وقد توصل العلماء في مصر من خلال هذا المشروع إلى دراسة مرض فقر الدم التحليلي «أنيميا الفول» وتجرى دراسات وبحوث حاليا على إيهنتباط أصناف من الفول وطرق لطبخه تمكن من التغلب على هذا المرض في الأطفال الذين لديهم إستعداد وراثي للإصابة بهذا المرض والتي وصلت في بعض مناطق مصر إلى ٦ ٪ .

ونظرا لهذا النجاح الذي حققه هذا المشروع طلبت الهيئات الدولية من المؤتمر مد هذا المشروع ثلاث سنوات أخرى مع إشترك أثيوبيا فيه حيث أن الفول يعتبر من المحاصيل الهامة هناك وإنه يمكن عن طريق التعاون بين دول حوض النيل تحسين إنتاجية هذا المحصول مما قد يساعد على سد الفجوة الغذائية .

أصدر المؤتمر الذي عقده أخيرا المركز الدولي «إيكاردا» توصيته بأشترك أثيوبيا في مشروع وأدى النيل لتحسين الفول الذي ينفذ الآن ومنذ ست سنوات في مصر والسودان على أن يمتد لمدة ثلاث سنوات أخرى في دول حوض النيل الثلاث مما قد يساعد على سد الفجوة الغذائية

وكان المؤتمر قد عقد في الفترة من ٢١ مارس إلى ٥ إبريل في حلب وعقده المركز الدولي للبحوث الزراعية بالمناطق الجافة «إيكاردا» بالاشتراك مع الصندوق العربي للإئتمان الاقتصادي والاجتماعي بالكويت في المدة من ٢١ مارس إلى ٥ إبريل واشتركت فيه جميع الدول العربية والصناديق الدولية والعربية الممولة للبحوث وذلك لمناقشة الانجازات التي حققها المركز الدولي «إيكاردا» منذ إنشائه في أوائل عام ١٩٧٧ مع التركيز على محاصيل القمح والشعير والفول والعدس .

وقد مثل مصر في هذا المؤتمر الدكتور محمد منير مجاهد عميد كلية الزراعة بجامعة القاهرة والدكتور عبد الله نصيب وكيل معهد المحاصيل الحقلية بمركز البحوث الزراعية .

وقد عرضت مصر خلال جلسات المؤتمر إنجازات مشروع وإدى النيل لتحسين الفول في مصر والسودان الذي ينفذ في البلدين بالاشتراك مع «إيكاردا»

## عبور

## حاجز النوع

الدكتورة/منى فريد عبد الرحمن

من الحيوانات من أجل دراسة المقاومة المناعية بوجه عام ووجدوا أن التلازم يحدده فصيلة الدم والتفاعل الخلوي ونوع الأنسجة ، وكلما ازداد تقارب هذه العوامل كلما زاد احتمال تقبل العضو المزروع في الجسم المتلقي . وهذه النظرية يعتبر التشمبازي أقرب الحيوانات إلى الإنسان يليه الغوريلا ثم الأورانج أوتان . أما البابون الذي ينتمى إلى القرود الأبعد اتصالا بالإنسان فإنه يتميز بنشأته بآله الهندسي مع الإنسان وبفصائله : أ ب ، اب . وقد قام د . جوزيف فورتنز من المركز الطبى للسرطان بنيويورك بتوصيل الجهاز الدورى لسيدة تبلغ من العمر واحد وعشرين عاما ومشرفة على الموت بسبب سرطان الكبد بالجهاز الدورى لبابون لمدة ثمانى ساعات كان اتناؤها يمر دم السيدة فى كبد البابون مما اتاح لكبدها أن يتخلص من سمومه ويعوض أنسجته التالفة وقد ماتت السيدة بعد سبعة أسابيع من إجراء هذه العملية .

وتتميز قرود البابون بالإضافة إلى أهميتها الطبية بكثرة عددها وتوفرها بكثرة فى أفريقيا وجنوب الجزيرة العربية بعكس القرود العليا . ويرى الآن فى الولايات المتحدة الأمريكية من أجل البحث العلمى فيوجد منه فى سان أنطونيو فى مركز أبحاث الكيمياء الحيوية ٢٥٠٠ فرد يوزع منها ٢٠٠ سنويا على المراكز العلمية المختلفة ، وقلب أحد هذه القرود زرع فى صدر الطفلة فای وعمل لمدة طويلة نسبيا تبلغ واحدا وعشرين يوما توفيت بعدها الطفلة بعد أن دخلت التاريخ كأول رضية تعيش بقلب فرد لهذه المدة .

العليا فى أوائل هذا القرن وفشلت هذه المحاولات جميعها وتوقف الجراحون عن إجرائها ، وبدأ الاهتمام مرة أخرى بإجراء عمليات مشابهة عندما بدأ جراحان فى أوائل الستينيات دراسة مثيرة على نقل كلى من الحيوان إلى الإنسان ، وزرع د . كيث ريماسما من جامعة تولان بأمريكا ستة كلى من حيوان التشمبازي فى ستة مرضى كما قام د . توماس ستارزل من جامعة كولورادو بزرع كلى البابون فى ستة مرضى آخرين ، وفشلت هذه الأعضاء جميعها فى العمل ولكنها استمرت لفترة طويلة نسبيا فقد استمرت كلى البابون فى العمل لمدة شهرين وعملت كلية من التشمبازي لمدة تسعة أشهر حتى مات المريض من العدوى . وترك هذان الطبيبان محاولتهما وانتقلا إلى تجارب الإنسان ولكن استمر عدد كبير من العلماء فى زراعة الأعضاء بين الأنواع المختلفة

(فرد البابون تبرع بكلى)



زراعة قلب فرد البابون فى جسم الطفلة فای هو آخر وأهم نموذج لنقل أعضاء من الحيوان لتعمل فى جسم الإنسان ، وقد قام العلماء منذ عشرات السنين بمحاولات لعبور حاجز النوع وكان نجاحهم متواضعا ولكنهم اثبتوا أن هذا الحاجز ممكن عبوره .

وقد استخدم الجراحون بالفعل قطع غيار حيوانية فى الطب البشرى منها الخيوط الجراحية المأخوذة من أمعاء الماشية وجدل الخنازير الذى يستخدم كغطاء مؤقت لجلد ضحايا الحروق ، وأوتار البقر وعظامها التى تستخدم بكثرة فى تعويض مثلياتها فى جسم ضحايا الحوادث ، كما استخدمت أجزاء من ضفاد التامور الذى يحيط بالقلب فى البقر فى إصلاح صمامات القلب البشرية ، وهذه الأجزاء أكثر ملائمة لكبار السن من الأجزاء الصناعية وقد استخدمت بالفعل فى آلاف العمليات الجراحية منذ عام ١٩٧٠ حتى الآن .

ونقل الأعضاء الكاملة بين الأنواع المختلفة من الحيوان مازال نادر الحدوث فممكن بسهولة نسبيا نقل الأعضاء بين أفراد النوع الواحد أو بين نوعين متقاربين مثل الكلب والذئب أو بصعوبة بين نوعين متباعدين مثل نقل جزء من قلب فرد البابون إلى قلب الطفلة فای . وقد أجريت حوالى ست عمليات جراحية لمرضى الكلى الميؤوس منهم ونقلت إليهم ستة كلى من خنازير أو ماعز أو حملان أو من القرود



— العلم —

التي أخرجوها من قبورهم ، وخاصة جثة الضابط الشاب جون تورينجتون . والحالة الجديدة للجثث تدل على أنهم ماتوا بطريقة عادية لا أثر فيها للعنف كما كان يعتقد بعض المؤرخون . وعن طريقة تحليل بعض الأنسجة والأعضاء الداخلية من جثة تورينجتون قبل إعادة دفنه سوف تساعد العلماء على التوصل إلى الأسباب الحقيقية لموت الثلاثة .

●●● رسالة من وراء القبر !! ●●● أصبح من الممكن شفاء المصابين بمرض لينكولن ●●● أبحاث لاعادة زرع الاطراف ، وأخرى لحث الجسم على إنماء الاطراف المفقودة ●●● الحياة الطبيعية في بيتها الطبيعية تنتقل لمعهد الاحياء المائية الجديد ●●● هل يتناقص حجم الشمس وتحدث تغيرات مناخية حادة ؟

«أحمد والى»

القصيرة ، فإن هدفهم كان الوصول إلى منبع نهر بك في الأراضي الكندية . ولأحد كان يعرف ماذا كانوا يتوقعون عمله بعد وصولهم إلى هدفهم ، ولكن بما أنهم استطاعوا مواصلة التجديف في المياه الباردة بقواربهم لآلاف الأميال إلى الجنوب الغربي من نهر بك ، ثم خلال الممرات المائية التي تربط الجزيرة بالأراضي ، فإنهم كان في إمكانهم في الواقع الوصول إلى المحيط الهادئ . وبذلك يبرهنون على أنه يوجد حقيقة مراً مانيا عبر المنطقة الشمالية الغربية الشاسعة . وكشفت المقام المتناثرة التي عثر عليها في أواخر سنة ١٨٧٠ ضابطاً أمريكياً يسمى شوانكا وقام بدفنها ، أن بعض البحارة كانوا أن يصلوا فعلاً إلى منبع النهر ، ولكنهم قضوا نحبهم بالقرب من خليج صغير سماه شوانكا خليج الموت . ويتوقع الدكتور بيتي وأفراد بعثة العلماء أنهم سوف يستطيعون معرفة الكثير عما حدث للبعثة المثومة في أيامها الأولى من واقع جثث الضحايا

الدكتور أوين بيتي من جامعة البرنثا بكندا والذي يرأس فريق الأبحاث : « لقد عثرنا الدهشة جميعاً عندما فتحنا المقابر وخيل إلينا أن البحارين قد تم دفنهما حديثاً وليس من أكثر من ١٣٩ عاماً ! »

ومن واقع الدراسات التي قام بها الخبراء من قبل ، أنه بعد موت البحارة الثلاثة ، أبحر المكتشفون من جزيرة بك في اتجاه الجنوب الغربي . أما رئيس البعثة السير فرانكلين فقد مات بعد ذلك عام من أسباب لانزال مجهولة بعد أن حاصر الجليد السفينتين وشل حركتهما بالقرب من جزيرة الملك وليم . وقد عثر على رسالة اليمه بواسطة البعثة التي أرسلتها زوجة فرانكلين في سنة ١٨٥٧ للبحث عن زوجها ، أوضحت أن ١٠٥ يقوا على قيد الحياة قاموا بمغادرة السفينتين المحاصرتين بالجليد في الزرع التالي وماروا بمحاذاة الشاطئ الغربي للجزيرة وهم يجررون ورائهم قوارب النجاة التي حملوها بالموذن . وطبقاً للرسالة

## قالت صحافة العالم

رسالة من وراء القبر ؟!

في سنة ١٨٤٥ أبحرت سفينتان من إنجلترا وعلى ظهرهما ١٣٨ رجلاً بقيادة المكتشف البريطاني السير جون فرانكلين في طريقه للبحث عن الطريق الأسطوري إلى الصين ، ثم إختفى وانقطع أخبار السفينتين بما عليهما من رجال . وبعد ذلك بخمس سنوات عثرت بعثة أخرى قامت بهدف إنقاذ البعثة الأولى على أدلة واضحة على المأساة التي حدثت لأفراد البعثة الأولى . وكانت الأدلة ثلاث مقابر بسيطة في السهول الجليدية المتجمدة في المناطق القطبية من كندا فيما يعرف بجزيرة بكبي .

وقام العلماء مؤخراً بفتح اثنين من تلك المقابر وعثروا على جثتين في حالة جيدة ساعد الجليد على حفظهما طوال تلك السنوات . ويعتقد العلماء أنه بدراسة الجثث سيتمكن كشف الامرار المأساوية التي أطاحت

جثة الضابط البحري تورينجتون والتي عثر عليها في حالة جيدة بعد دفنها من أكثر من ١٣٩ عاماً ، والتي تمكن العلماء عن طريقها من معرفة ما حدث للبعثة الاستكشافية التي أبحرت من إنجلترا إلى المناطق القطبية في سنة ١٩٤٥ .



## Daily Telegraph

هوبكنز وغيرها من المراكز الطبية يعتقدون أنه من الضروري إجراء الجراحات طالما يتضخم الاورطي ويصبح قطره سنة مستمترات. ضيق حجمة الطبيعي. ويقول الدكتور ريد بيرينز بجامعة جون هوبكنز: «نحن أصبحنا متأكدين أن مرض مارفان لول تجرى لهم الجراحات في الوقت المناسب، فإنهم بالتأكيد سيتعرضون لمضاعفات قاتلة.»

ويقوم الجراح باستبدال الجزء المعتمد من الشريان الاورطي والصمام الثالث بأنوبة داركون منصلة بصمام ميكانيكى. ومن بين ٤٧ مريضاً أجريت لهم تلك الجراحة بمستشفى جون هوبكنز منذ عام ١٩٧٦ لا يزال ٤١ منهم على قيد الحياة حتى

يصيب أوعية القلب الدموية. فإن المرض من الممكن أن يؤدي إلى حدوث تلف في الصمام الاورطي، يؤدي على سبيل المثال إلى تسرب الدم ثانياً إلى القلب، والذي يؤدي غالباً إلى قتل الضحايا هو حدوث إنتفاخ في جدار الاورطي الذي أصابه الضعف نتيجة شدة عملية ضخ القلب. وهذا التضخم من الممكن أن يؤدي إلى تمزق الاورطي بدون سابق إنذار، نتيجة لجهد شديد، مثل النشاط الرياضي أو رفع أشياء ثقيلة. وعادة يموت المريض خلال ساعات قليلة.

وحتى منتصف السبعينات، كان من النادر أن يقوم الأطباء بإجراء جراحات للمريض إلا بعد حدوث تلف شديد للأورطي. ولكن الآن، فإن الأطباء في كلية طب جون

العبيد، كان يتميز بملاحم معينة مثل الوجه الطويل الضيق، وعينه الفانترين، وصدره الغائص، وزراعيه الطويلتين الهزيلتين، مما جعله مادة خصبة لرسامي الكاركاتير في ذلك العصر. ولكن، في الواقع فإن ملاحم لينكولن الغريبة لم تكن شيئاً طبيعياً. فكثير من الأطباء الآن يعتقدون أن لينكولن كان ضحية لمرض «مارفان» وهو اضطراب أو خلل وراثي يصيب الأنسجة الموصلة. وذلك المرض يشكو منه الآن آلاف الأمريكيين مما يـ له شالعا مشا مرض «هيموفيليا» أو نزيف الدم الوراثي.

وحتى سنوات قليلة مضت، كان مرض مارفان يؤدي غالباً إلى موت المريض في سن مبكرة. فإن غالبية ضحايا كانوا يموتون في سن العشرين أو الثلاثين. ولكن مؤخراً، أعلن بعض أطباء كلية طب جامعة جون هوبكنز، أنه توجد دلائل مشجعة على أن اكتشاف المرض في مرحلة مبكرة وعلاجه بالمقاكير والجراحة من الممكن أن تؤدي إلى تصन الحالة الصحية للمريض وإطالة عمر الكثيرين من مرضى مرض مارفان.

ولأن الأنسجة الموصلة تقوم بتدعيم كيان وأعضاء الجسم، فإن مرض مارفان يؤثر على العديد من الأنظمة الحيوية، مثل التشوهات الهيكلية، بما في ذلك عدم تماسك الأعضاء وطول الأطراف. ولكن أخطر تأثير لذلك المرض هو ما

وقد استطاع بعض الباحثون الآخرون منذ وقت قصير مضى من العثور على بعض الأنسجة التي تبين سبب موت بقية زملاء تورينجتون بعد ذلك بحوالى العامين. وعلى الرغم من أن أجزاء الهيكل التي قام بدفعها الضابط شواثا لم يتم أبدا العثور عليها، فإن الدكتور بيتل عشر مؤخرًا على جزيرة الملك ولهم على عظام حوالى سبعة أشخاص. وكشفت التحليلات على وجود معدلات مائة من الرصاص. ربما تكون قد أتت من تناول أطعمة محفوظة في علب من الصفيح. وكذلك آثار على إصابة البحارة بمرض الاسكارفي. وكذلك اكتشفت آثار كلية تدل على حدوث بعض حالات أكل اللحم الامسى. فقد وجدت بعض الجثث منزوعاً منها قطع من اللحم مما يدل على تحول بعض البحارة إلى أكلة لحم البشر أثناء رحلتهم الطويلة عبر البرادى القطبية المتجمدة. وتدل حالة العظام المبشرة على طول الطريق على أن البحارة كانوا يتساقطون أثناء سيرهم. «مجلة التايم»

أصبح من الممكن  
شفاء المصابين  
بمرض لينكولن.

ملاحم ابراهام لنكولن رئيس الولايات المتحدة الذى أشعل نيران الحرب الأهلية الأمريكية بعد إصداره لقانون تحرير

الدكتور ريد بيرينز بمستشفى جامعة جون هوبكنز مع مصاب بمرض لينكولن.





Daily Tel



هل تتج تجارب ودراسات إعادة نمو أطراف الإنسان المفقودة  
مثل ما يحدث في بعض أنواع الحيوانات ؟

ويؤدى إلى راحة المريض ، وكذلك لأشياء المكان الذى أخذ منه الجلد « والاكتشاف الجديد يمكن الجراح أيضا من إعادة تركيب شئى لامرأة أجريت لها عملية إستئصال الثدي ، وكذلك إعادة زرع الأطراف للذين فقدوا أذرعهم أو أيديهم نتيجة للحوادث .

وعلى سبيل المثال ، فعند وقت ليس بالطويل تشابه شعر رجل من ألاسكا فى إحدى الآلات ، ونجح من ذلك نزع فروة الرأس تماما . ونقل الرجل على الفور إلى ستانفورد بالطائرة تصحبة فروة الرأس موضوعه فى إنساء ملىسه بالشج . وقام الدكتور فينست هنتز الأستاذ المساعد للجراحة بإعادة زرع فروة الرأس . ونجحت العملية وبميش الرجل الآن يشعره كاملا . ومنذ عشر سنوات فقط كان من المستحيل القيام بعمل تلك الجراحة . وكذلك لا يمكن أخفا تطور الوسائل التكنولوجية الجديدة

العشر سنوات الماضية هو إكتشاف إمكانية نقل وحدات كاملة من الجلد . فحتى ذلك الاكتشاف الهام كان الجراحون يعتقدون أنه فى الامكان فقط نقل الجلد لو كان مصدر الامداد بالدم موصولا . وعلى سبيل المثال ، فلكي يتم نقل الجلد من جزء من الجسم لجزء آخر ، فقد كان من الضروري لصق الجزئين معا حتى يبدأ الجلد فى النمو فى الجزء الجديد بينما لا زال حيا عن طريق للتصاقه لجزء الأصلي ، وبعد ذلك يتم نقل الجلد لجزء آخر . ولكن الآن يمكن للجراح أن ينقل تماما جزء من الجلد والعضل من جزء من الجسم إلى جزء آخر بدون أن تجري عملية لصق الجزئين معا كما كان يحدث سابقا .

وقول الدكتور لارس : « أن هذا الاكتشاف يقلل كثيرا من الوقت الذى يقضيه المريض بالمستشفى ، ويختصر عدد التبرعات التى واحدة فقط ،

ولكن جراحو التجميل بالمركز الطبى بجامعة ستانفورد بالولايات المتحدة يؤكدون أن ذلك الأمر ممكن حدوثه وليس بالأسر المستغرب . حالما نتمكن من التغلب على مشاكل المناعة ورفض الجسم للأجسام الغريبة منه ، فسوف نتمكن من زرع الأعضاء . وسيكون ذلك فقرة وأسمه إلى الأمام . وحتى فى وقتنا الحاضر فقد أمكن التغلب على رفض الجسم للأعضاء الجديدة عن طريق تطوير العقاقير التى تكبح جهاز المناعة ، مثل عقار « كلوسبريسين » ، والسدى باستخدام الآن فى عمليات زرع القلب والرئة .

ويقول الدكتور روبرت شير رئيس وحدة اليد : أن السبب الذى يجعلنا لانفهم الآن ونقوم بعمليات زراعة الأعضاء ورفض الجسم لها ، أن الأطراف ليست مثل القلب والرئة من حيث الأهمية والقدرة على الحفاظ على الحياة . وكذلك فإن إستمرار التقاير القوية التى تعمل على تحييد جهاز المناعة فى الجسم ينتج عنها دائما ضعف قدرة الجسم على مقاومة الأمراض مما يجعل المخاطرة الآن غير مأمونة العواقب . ومع ذلك ، فإن الباحثان متفائلان بالنسبة لمستقبل جراحة التجميل وعضلة زرع الأعضاء . ويرجع ذلك التفاؤل إلى التطور الحديث الذى طرأ على ذلك المجال . وأهم تلك التطورات التى حدثت خلال

الآن . وتتساعد نسبة الشفاء كلما تم إكتشاف المرض فى مرحلة مبكرة قبل أن تتضاعف الأعراض .

وطريقة أخرى ينشر من الحد من المرض ، هى العلاج بعقاقير من طائفة بيتا ، والتى تؤدي إلى التقليل من قوة وكثرة أنقبضات القلب . وخلال فترة سبع سنوات ظهر أن مجموعة من المرضى تلقوا علاجا بعقاقير بيتا لم تحدث عندهم تضرعات خطيرة فى شريان الأورطى . ولذلك يصبح أطباء مستشفى جون هوبكنز بالإسراع فى العلاج بعقاقير بيتا فى بداية إكتشاف المرضى حتى يمكن زيادة فرصة شفاء المريض . «نيوزويك»

أبحاث لإعادة زرع  
الأطراف ، وأخرى لحث الجسم  
على الماء الأطراف المفقودة

تصور ان شاب فقد ذراعه فى حادث سيارة . وبما أن الذراع تمزقت تماما أثناء الحادث ، فلا يمكن عن طريق الجراحة إعادة وصلها بالجسم . وبدلا من ذلك يقوم الجراحون بتركيب ذراع أخرى تدرج بها شخص آخر وبعد العلاج الطبى المناسب والامتثال لفترة محددة فى ممارسة العلاج الطبيعي ، فإن المصاب يستطيع استخدام ذراعه الجديد بنفس السهولة التى يستخدم بها ذراعه الآخر . وبالطبع قد يبدو ذلك غريبا فى الوقت الحاضر .



جون شتاينيك عاد من قبره وشاهد التحول العجيب الذي طرأ على منطقة مصانع تعبئة الاسماك في كاتساري رو بكاليفورنيا لتولاه الذبول وأعطى أنه ضل طريقة . فمصنعي هوفن القديم الذي أولاه شتاينيك الكثير من النقد في بعض رواياته تحول إلى أضخم وأحدث معهد للأحياء المائية في العالم .

وقد استغرق بناء معهد ومعرض الأحياء المائية سبع سنوات وتكلف ما يزيد عن ١٠ مليون دولار تبرعت بها شركة باكارد للحاسبات الالكترونية . ويحتوى المعهد الذى يطلق على خليج مونترى على حوض عملاق من الزجاج المقوى يبلغ ارتفاعه ثلاث طوابق ويحتوى على غابة كاملة من النباتات والاعشاب المائية مما يسمح للزوار والدارسين لأول مرة مشاهدة الحياة فى أعماق البحار بدون الحاجة لمخاطر الغوص تحت الماء .

ويقول الدكتور ستيفن وبستر عالم الأحياء المائية والمدير التعليمي للمعهد ، ان المعهد يعتبر مؤسسة تعليمية هامة ، فهو يحتوى على مساحات منفصلة لجميع مظاهر الحياة النباتية والسماك البحرية ، بالإضافة إلى حياة الطيور البحرية والحياة بقرى شاطئ البحر . وقد أمكن تلبية الطيبى على كل شيء ، فإن الزوار تعترضهم الدهشة عندما يجنون أنفسهم أمام جدول من الماء العذب تحيط به الأشجار والكتبان الرملية بينما مختلف أنواع الاسماك تسبح فى الماء

حتى الآن لاعادة نمو الأطراف فى الحيوانات الثديية المكتملة النمو ، إلا أنه قد تم التوصل لاعادة إنماء أطراف الحيوانات المخبرية إذا أزيلت بالجراحة فى مرحلة مبكرة من نمو الحيوان . وقد تم ذلك بوضع أنسجة مختلفة أو خلايا مأخوذة من برعم نمو الطرف فى الجنين ثم غرسها فى منطقة الطرف المبتور .

ويهدف العلماء فى الوقت الحاضر إلى التعرف على المرحلة فى نمو الثدييات التى تتوقف بعدها قدرتها على إعادة إنماء الأطراف فى أجسامها . وبعد ذلك سيجرى البحث للتوصل إلى طرق تحديد فترة نمو الحيوان التى يمكن خلالها إعادة أطرافه . ثم تستمر الأبحاث والتجارب للتوصل إلى وسائل لتشجيع إنماء أعضاء الثدييات الكاملة النمو ، وأخيراً سيتم إجراء تلك التجارب والأبحاث على الإنسان . وأهم الاكتشافات التى توصل إليها العلماء هو أن الأنسجة المأخوذة من براعم نمو الأطراف فى أجنة الحيوانات لها نفس الفاعلية . وهذا يعنى أنه لا ضرورة فى المستقبل لاستخدام خلايا أو أنسجة بديلة لغرسها فى الإنسان من أجل حث الجسم على إعادة تكوين أعضائه المفقودة .

« يو إس توداي »

**الحياة البحرية فى بيتنها الطبيعية تتنقل لمعهد الأحياء المائية الجديد**

لو أن كان الكاتب الراحل

اليد إلى شكل رقمي . وبعد ذلك يصبح فى الامكان الحصول على صورة متعددة الأبعاد على شاشة الحاسب الالكترونى . وعن طريق ظهور جميع أجزاء اليد فى حركتها الطبيعية أمام أعين الجراحين ، فيصبح فى إمكانهم فهم ودراسة الميكانيكا الحيوية لليد .

وفى نفس الوقت تجرى تجارب ودراسات فى مركز علم الحياة التطورية بجامعة كاليفورنيا . فيقوم فريق من الباحثين بدراسة تجدد ونمو الأعضاء .

ويجرب العلماء تجاربهم على أنواع من الحيوانات البرمائية مثل السمبل الذى تنمو له أطراف جديدة بدلا من التى يفقدها . وذلك فى محاولة لفهم الاختلاف بين الحيوانات القادرة على إعادة نمو أعضائها والحيوانات الثديية كالإنسان الذى يفقد مثل تلك القفزة . وأظهرت الأبحاث أن النظام الذى يتقرر بموجب شكل الطرف المتكون فى جنين الحيوان البرمائى هو نفسه يقرر إعادة نمو هذا الطرف فى المستقبل إذا فقد لسبب ما . وهذا يعنى أنه بالامكان إعادة الحياة لهذا النظام الذى يجعل الدفن البشرى يطور أطرافه أثناء نموه فى الرحم وحتى على إعادة نفس العملية فى الشخص البالغ عند فقد أحد أطرافه .

وقد أعلن مؤخرا أحد أعضاء فريق الأبحاث أنهم قد يتمكنون قريبا من التوصل لطرق لحث خلايا أنسجة الأطراف على إعادة بناء الأطراف المفقودة . وعلى الرغم من أنه لم يتم التوصل

مثل الجراحات الميكروسكوبية . فبمساعدة الميكروسكوب يمكن للجراح الآن أن يعيد وصل العضلات الدقيقة ، والأوعية الدموية وغيرها من الأعضاء الدقيقة فى جسم الأدمى . وتعتبر الجراحة المجهرية من أعظم الإنجازات التى تحققت فى الوقت الحاضر . فإنها قد مكنت الجراح من نقل أجزاء من الجسم من جزء لآخر ، بما فى ذلك الجلد ، والعظام ، والأنسجة اللينة ، وكذلك أجزاء بأكملها . وكما يقول الدكتور شيز ، فمن الأشياء الهامة أيضا ، هو إمكانية نقل العضلات من الأطراف السفلية إلى الأطراف العلوية ، وذلك لتؤدي عمل العضلات التى فقدت .

والمثال على التقدم المذهل الذى تحقق فى مجال جراحة الأديم ، بما فى ذلك علاج الكسور . فمن طريق استخدام أجهزة ميكانيكية دقيقة مثل المشابك والمسامير اللولبية لتثبيت الكسور فى مكانها الطبيعي ، أصبح فى الامكان إعادة العمل لليد مباشرة . وذلك بغنى الحاجة لاستخدام الجبائر بما فى ذلك جبيرة للجبس . وكذلك يختصر الوقت اللازم للشفاء لأقصى حد وينتج عن المريض من الألم ومضايقات كثيرة .

ويقوم الدكتور شيز ، الذى يطلق عليه فى الولايات المتحدة لقب أب جراحة اليد فى الوقت الحاضر بتطوير صورة لليد بالحاسب الالكترونى . وذلك عن طريق تحويل كل جزء من



الاعشاب والطحابل البحرية تتمايل مع حركة الامواج كأنها لم تغادر بيتنها الطبيعية في مياه البحر .

حركة المد والجزر تتم صناعيا بواسطة آلات دقيقة مدفونة في الصخور . ومن المعروف أن الاعشاب المائية «كليب» لا تعيش إلا في بيتنها البحرية الطبيعية لانها تحصل على غذائها من الماء الجارى .

ولكى يتجنب خبراء المعهد تلك المشكلة ، فإن الخزانات تملأ أثناء الليل بماء البحر حتى يمد الاعشاب البحرية بحاجتها من الغذاء ، وأثناء النهار يتم تنقية الماء لتصبح الرؤية واضحة . ويقوم جهاز توزيع حرارى جديد بتدفئة وترطيب داخل معهد الاحياء المائية بواسطة ماء البحر . ومن وجهة نظر العلماء والدارسين ، فإن المعهد يعتبر تحفة تكنولوجيا متطورة تقدم لهم المعلومات عن الاحياء البحرية التي لم يكن في إستطاعتهم من قبل رؤيتها ودراستها عن قرب .

«هيرالد تريبيون»

وبين الصخور كأنها فى بيتنها الطبيعية تماما . وفى صالة اخرى نجد مستنقعات من المياه المالحة كاملة بطيورها البحرية ورمالها وكثبانها المغطاة بالطحالب . وتقول الدكتورة جولى باكارد مديرة المعهد ، أنه قد روعى فى تصميم أقسام المعهد الجديد أن يحاكي الطبيعة فى كل شيء فالزائر لا يجد نفسه أمام أحواض وخزانات مليئة بأشكال الحياة البحرية كما فى المعاهد القديمة ، ولكنه ينتقل من مكان لآخر كأنه يتجول فى المناطق الطبيعية فى الخارج .

ويحتوى المعهد على خزائين ضخمين يبلغ طول كل منهما ٩٠ قدما . وقد نقل إليهما جزء كامل من خليج مونتري ، بما فى ذلك الصخور الغاطسة تحت الماء وقاع المحيط الرملية بينما تسيح فى جرة مجموعات من سمك القرش والسمكون وغيرها . وكل شيء بما فى ذلك الصخور والرمال البحرية ثم نقلها من بيتنها الطبيعية ، ثم اعيد ترتيبها بنفس صورتها القديمة كأنها لا تزال فى قاع مياه الخليج منذ الالف السنين .

ولكن ، فإن حوض الطحابل والاعشاب المائية يعتبر مفخرة المعهد . فإن الحوض مفتوح من أعلى ويمكن مشاهدة محتوياته من ثلاث مستويات . وتشاهد الاعشاب المائية الطويلة وهى تتمايل فى الماء كأنها تتحرك بفعل حركة المد والجزر . وفى الحقيقة ، فإن

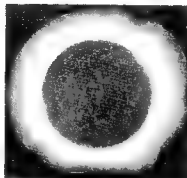
هل يتناقض  
حجم الشمس  
وتحدث تغيرات مناخية  
حادة ؟

إذا ثبتت حقيقة المراقبات والدراسات التى يقوم بها الفلكيون منذ وقت طويل فى مرصد جرينيتش بإنجلترا ، فستحدث اضطرابات خطيرة فى مناخ وطقس العالم ، قد



مصنع تعبئة الاسماك بكاليفورنيا الذى تحول إلى أضخم معهد للاحياء المائية فى العالم .

عام ١٦١٥ على سبيل المثال تمكن الفلكي البريطاني القديم سير إدوارد هيلي، والذي سمي النجم المذنب « هالي » باسمه، أثناء كسوف الشمس الكلي في إنجلترا بتسجيل ملاحظات المشاهدين للكسوف في مناطق مختلفة، كما قام برسم مخطط للمنطقة التي شهدت ذلك الكسوف الشمسي.



وبعد ذلك قام أحد الفلكيين الأمريكيين بتقدير مساحة الظل في ذلك المخطط القديم، وبمقارنته بكسوف آخر للشمس حدث في الجزء الشمالي الشرقي من الولايات المتحدة في عام ١٩٢٥، وعدد آخر من الكسوفات الشمسية. ومن واقع تلك المقارنات ظهر أن حجم الشمس يتغير. ولكن ذلك لا يعني أن الشمس في حالة انكماش مستمرة، فربما كان حالة تفاوت دوري.. ينقص ثم يزيد ثانيا كل حوالي ٨٠ عاما، كما لو كانت الشمس في حالة شهباء وزفير كالكانائنات الحية. وهذا التفاوت في حجم الشمس يؤثر على طقس ومناخ الأرض.

ولخطورة تلك الظاهرة يقوم الفلكيون في كثير من مراصد العالم بدراسة دقيقة لحالة للشمس. ويعتقد العلماء أنه في خلال الخمس سنوات القادمة سيكون قد تجمع لديهم معلومات كافية ستؤكد عما إذا كانت الشمس تمر بحالة تفاوت دوري في الحجم، أو أنها في حالة انكماش مستمرة.

« برينيش فينشرز »

بعد عام ١٨٨٠ بدأ حجم الشمس في الانكماش بسرعة غريبة بعد أن ظل ثابتا لمدة ثلاثين عاما. فهل يعني ذلك تناقص مستمر في حجم الشمس؟

ظهورهما بحجم واحد في السماء. ولهذا السبب عند كسوف الشمس تكون الشمس والقمر على خط واحد فيقع ظل القمر على الأرض في نقطة صغيرة تعرف بمنطقة الكسوف التام حيث يحجب القمر ضوء الشمس تماما عن الأرض. ومساحة هذه المنطقة هي التي تتغير إذا تغير حجم الشمس. وبناء على ذلك تزداد مساحة الظل إذا صغر حجم الشمس، كما يحدث العكس إذا كبر حجم الشمس.

ولمعرفة مساحة الظل أثناء كسوفات الشمس في المرات السابقة، قام الفلكيون بدراسة سجلات الفلكيين القدامى. في

قياس حجم الشمس. وظهر من واقع الدراسات أن حجم الشمس بعد أن ظل ثابتا لمدة ثلاثين عاما بدأ بالانكماش بسرعة غريبة بعد عام ١٨٨٠. ولما كان مناخ وطقس الأرض يعتمدان اعتمادا أساسيا على طاقة وضوء الشمس فبالطبع ستحدث لهما تغيرات تبعاً لذلك.

وبمجرد أن تنبه العلماء أن الشمس قد تكون في حالة انكماش بدأوا على الفور في تكثيف دراساتهم عن حجم الشمس. وقاموا بفحص سجلات قديمة عن كسوف الشمس. ومن المعروف أن نسبة حجم الشمس والقمر ونسبة بعدهما عن الأرض أدت إلى

تكون لها نتائج خطيرة. ومنذ أكثر من مائة سنة وعلماء وخبراء مرصد جرينيتش يرقبون مسار الشمس عند منتصف النهار لتسجيل اللحظة التي تمر فيها الشمس في أعلى نقطة في السماء.

ويقوم العلماء الآن بأبحاث مكثفة عن نظرية غريبة عن طريق المعلومات التي جمعها الفلكيون طوال تلك السنوات. إذ يعتقد بعض العلماء أن الشمس ربما تكون في حالة انكماش. فالدراسات التي تبين الزمن الذي تستغرقه الشمس في مروجها في أعلى نقطة في السماء من الممكن بواسطتها





## الفائزون فى مسابقة فبراير ١٩٨٥

### الجوائز

اشترك سنوى بالمجان  
فى مجلة العلم من اول  
مايو ٨٥

### الفائز الاول

محمد مؤمن رضا سليمان  
٩ ش الحسينى الدور  
الرابع شقه ١٨ - الدقى

### الفائز الثانى

اشترك نصف سنوى  
بالمجان من اول مايو ٨٥

### المصطفى

ص. ب. ١٣٠٢  
الداوديات - مراكش / المغرب

### الفائز الثالث

اشترك نصف سنوى  
بالمجان من اول مايو ٨٥

### الحبيب عامر

٧ نهج عبد الحليم حافظ  
قطاوين ٣٣٠٠ تونس

### كوبون هل مسابقة مايو ١٩٨٥

الاسم

العنوان

الجهة

### اجابة السؤال الاول :

الفيل الافريقى

الفيل الهندى

### اجابة السؤال الثانى :

البهر

النمر

### اجابة السؤال الثالث :

القبيل

الايل

يرسل الكوبون، إلى مجلة العلم أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا  
١٠١ شارع قصر العيني القاهرة مصر .

## مسابقة مايو

١٩٨٥

من المعروف أن الأسماء العلمية ( اللاتينية ) للحيوانات أسماء محددة لكل نوع بزاته لاتوجد أى خلاف ، أما الأسماء المتداولة بين الناس فقد يكتنفها اللبس .... وفى هذه المسابقة ثلاثة أمثلة لمست أنواع من الحيوانات فى ثلاث مجموعات قد يحدث خلط بين كل اثنين من كل مجموعة .

### السؤال الاول :

أيهما الفيل الافريقى وأيها الهندى ، من الفيلين : الأسود ذو الاذان العريضة جدا والبنى اللون الذى يتميز باناه الاصفر كثيرا من قرينه .

### السؤال الثانى :

أيهما البهر وأيها النمر ؟ ذلك المنقط وذلك المخطط .

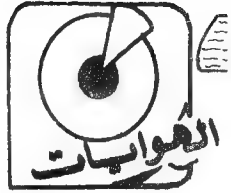
### السؤال الثالث :

أيهما من القبائل وأيها من الايائل : صاحب القرنين المصمتين الطويلتين المتفرعتين كالشجرة ، وصاحب القرنين المجوفين غير المتفرعين .

### إلى المشتركين فى مسابقات العلم

تلقت نظر قرانا الاعزاء وخاصة انشباب الذى يساهموا الاشترك فى المسابقات ضرورة كتابة الاجابة على الكوبون المنشور بالمجلة ولن يلتفت إلى الاجابة المرسلة على ورق من غير الكوبون .

كما نرجو عدم ارسال اوراق نقدية على خطابات ويصل فى هذا الشأن بشركة التوزيع المتحدة بالنسبة لاشتراكات



# كيف تصنع ميكروسكوبا مركبا

جميل على حمدي

## مجموعتي العينية والشبئية

لها . وهواطول من البعد البؤرى الاصلى الذى تتجمع عنده الاشعة المتوازية بعد مرورها خلال العدسة . وإذا وضعت الجسم فى موضع البؤرة الفعالة لاستطعت أن تراه خلال الميكروسكوب ، أما إذا وضعته فى موضع البؤرة الاصلية فإذك لآترى صورته واضحة من خلال الميكروسكوب (انظر الشكل)

ولذلك يستخدم فى حسابات صناعه الميكروسكوبات البعد البؤرى الفعال هذا .

والقطع الشبئية الشائعة فى الميكروسكوبات المدرسية تقع تحت ثلاث مجموعات كبيرة من حيث قوى التكبير تعرف بالمنخفضة التكبير والمتوسطة والعالية ، وأبعادها البؤرية الفعالة حوالى ١٦سم ، ٨سم ، ٤سم ، ١سم على التوالى . ولكن إذا أردت أن ترى حشرة كاملة أو صدفة محار صغيرة ، أو حبة الرمل كاملة أو أى جسم اخر غير ممتو فبحسن استعمال عدسة شبئية ذات قوة تكبير أكثر إنخفاضا عن العدسة ١٦سم أى عدسة شبئية بعدها البؤرى الفعال يصل الى ٢٥سم أو ٣٥سم . (لاحظ أنه كلما كبر البعد البؤرى للعدسة كلما قلت قوة تكبيرها)

والعدسة الشبئية ٢٥سم تصلح للمبتدئ لفحص الاحياء التى تعيش فى قطرة ماء مستنقع ، أو الزهور الصغيرة والعناكب الدقيقة أو حبات الرمل وغير ذلك كثيرا .

وواضحة فى جميع أجزائها ، يجب أن يكون البعد البؤرى لعدسة مجال الرؤية ثلاثة أمثال البعد البؤرى للعدسة العينية . وأن تكون المسافة بينهما (أى طول الاسطوانة المعدنية الحاملة الحاملة للعدستين) مساويا لنصف مجموع البعدين البؤريين للعدستين .

فمثلا إذا كان البعد البؤرى للعدسة العينية ٢٠سم فيكون البعد البؤرى لعدسة المجال ٧٠سم ويصبح المجموع ٩٠سم وعليه يكون طول الانبوبة المعدنية الحاملة للمجموعة ٥ سنتيمترات . وتستعمل عادة عدستين من النوع المحدب الممتو وبالوضع الموضح فى الشكل .

**مجموعة القطعة الشبئية :**

وبالمثل إذا تأملت تركيب القطعة الشبئية فى الميكروسكوب المركب فتجدها تتركب من عدستين أيضا ، ولكنهما هنا عدستان لالونيتان تتركب كل منهما من عدسة محدبة من الزجاج التاج تلتصق بها عدسة أخرى مقعرة مستوية من الزجاج الصوان . ويمكن للمبتدئ أن يكتفى بعدسة لالونية واحدة . ولكن للحصول على صور جيدة تستعمل عدستان أو أكثر تثبت فى أسطوانة معدنية واحدة كما فى الشكل .

**البعد البؤرى الفعال :**

لكل عدسة شبئية فى الميكروسكوب المركب رقم يُعبّر عن البعد البؤرى الفعال

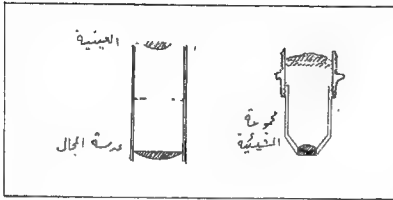
## مجموعة القطعة العينية :

إذا تأملت مجموعة القطعة العينية فى الميكروسكوب المدرسى العادى فإنك تجدها تتركب فى الواقع من عدستين اثنتين ، إحداهما تشغل إتساع الانبوبة المعدنية الحاملة لهما ، وتسمى عدسة المجال ، والاخرى أصغر من الأولى ، وتشغل فتحة متوسطة فى حلقة معدنية ناحية الطرف الذى ننظر منه فى الميكروسكوب ، وتسمى العدسة العينية .

وفائدة عدسة مجال الرؤية أنها تلم الاشعة الاتية من مجموعة الشبئية لتعمرها خلال العدسة العينية والعين البشرية اخر الامر .

وحتى لاتحدث إنعكاسات غير مرغوبة للاشعة الضوئية داخل انبوية مجموعة العينية ، تضاف حلقة معدنية مطلية باللون الاسود المطفى وتثبت فى منتصف المسافة بين العدستين . وتسمى هذه الحلقة بالحاجب ويكون إتساع الثقب المتوسط فيها بالدرجة التى تسمح بإمرار قدر مناسب من الاشعة الضوئية لتزرى الاجسام واضحة ومنع لقط الاشعة غير المرغوب فيها .

وحتى نحصل على صورة مستوية



### قصبة الميكروسكوب :

نأتى بعد ذلك إلى تحديد الطول المناسب لقصبة الميكروسكوب ، وهى الأسطوانة المعدنية التى تثبت فى أسفل العدسة الشيئية وفى أعلاها العينية . وعليها يتوقف بعد العدستين بعضهما عن البعض ، وبالتالي قوة تكبير الميكروسكوب كله . وللتبسيط يُحسب طول قصبة الميكروسكوب بحاصل ضرب البعد البؤرى للفعّال للشيئية فى قوة التكبير المطلوبة . فإذا كانت الشيئية بعدها البؤرى للفعّال ١٠ ملليمترات وقوة التكبير المطلوبة  $X16$  فإن طول قصبة الميكروسكوب تكون  $16 \times 10 = 160$  مم .

وإذا بدأنا عند صنع الميكروسكوب بـ قصبة طولها ١٦٠ مم (وهو الطول الشائع أيضا) فيمكن بتغيير العدسة الشيئية الحصول على قوى تكبير مختلفة .

وهنا تحسب قوة تكبير الشيئية بما يساوى خارج قسمة طول القصبة بالمليمتر على البعد البؤرى للفعّال للشيئية بالمليمتر أيضا .

وتتراوح قوى التكبير المنخفضة بين  $X4 \star X16$  تقريبا ، والمتوسطة حتى  $X40$  تقريبا والعالية ما فوق ذلك .

فإذا أردت قوة تكبير منخفضة  $X6$  مثلا فيلزم استعمال قطعة مجموعة شيئية بعدها البؤرى للفعّال يساوى خارج قسمة ١٦٠ على  $6 = 26.6$  مم .

### دقة الملاحظة :

ولعل كفاءة العدسة الشيئية لانتقاس بقوة تكبيرها بقدر ما تقاس بقوة دقتها فى إظهار التفاصيل وهو ما يمكن أن نطلق عليه «دقة الملاحظة» RESOLUTION ونعنى بذلك قدرة العدسة على فصل التفاصيل الدقيقة بعضها عن بعض . فإذا كانت الشيئية مصممة تصميمها جيدا فإنها توضح الخطى المتجاورين جدا ، أما العدسة الفقيرة فى «دقة الملاحظة» فيشاهد خلالها الخطى وكأنهما خط واحد غليظ نوعا !

### التكبير النهائي للميكروسكوب كله

لقد عرضنا انفا التكبير الجزئى للشيئية ، ولكن القطعة العينية الموجودة فى الطرف الآخر من القصبة تقوم أيضا بتكبير الصورة المكبرة بواسطة الشيئية

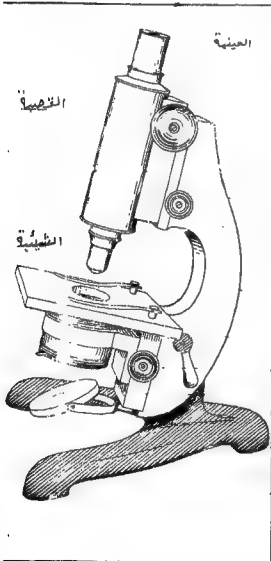
وكما هو الحال فى تصميم الشيئية ، كذلك الامر بالنسبة للعينية : يصعب تحديد البعد البؤرى لاي مجموعة منها بالطريقة الضوئية التى تعتمد على استقبال الأشعة المتوازية فى البؤرة .

ومن السهل إدراكه ذلك بالتجربة العملية ، فبالنسبة لوضع عدسة مجال الرؤية فى العينية تصبح المجموعة كلها غير صالحة للاستعمال كعدسة مكبرة عادية (كعدسات القراءة مثلا) وعلى أى حال فإن قوة تكبير العينية يكون مرقوما عليها مثل  $X15 \star X10 \star X7$

ولحساب قوة تكبير الميكروسكوب المركب ككل نضرب قوة تكبير الشيئية فى قوة تكبير العينية . فإذا كانت قوة تكبير الشيئية  $X10$  مثلا واستعملتها مع عينية قوة تكبيرها  $X7$  أصبحت قوة التكبير النهائية للميكروسكوب تماوى  $70 = 7 \times 10$  .

ومع أكبر قوتين للشيئية والعينية يمكن عمل ميكروسكوب مركب تصل قوته الى  $2700 = 27 \times 100$  وإذا أطلقت القصبة يمكن أن تصل قوة التكبير الى  $3000$  أو أكثر . هذا من الناحية النظرية ، أما من الناحية

العملية فإن الزيادة الكبيرة فى قوة التكبير تجيء على حساب قوة «دقة الملاحظة» التى تحدثنا عنها انفا .



## انت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عتيش

الشمسية على الارض تبعا لوضع الارض  
فى مدارها حول الشمس .

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند  
مواجهة أى مشكلة علمية ... والإجابات - بالطبع - لاساتذة  
مختصين فى مجالات العلم المختلفة  
لنحت الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذه العتبات  
شارع قصر العيني الأكاديمية البحث العلمى - القاهرة

الطالب/ محمد برعى أبو طالب  
بمدرسة «أبو تيج الثانوية»

يسأل عن وجود مياة على الكواكب  
الأخرى ؟

كان المريخ منذ بضعة مئات من السنين هو  
محط انظار الفلكيين لاكتشاف حياة على  
سطحه .. وقد تكون القنوات التى لاحظها  
السير ولهم هيرشل على سطحه باستخدام  
المنظير البدائية التى كانت سائدة فى  
عصره .. أما الآن فقد هيئت بعض السفن  
على سطحه ومرت سفن بالقرب منه ..  
وبتحليل التربة .. لم يلاحظ أى أثر لوجود  
حياة على سطحه وكذلك اسطح الكواكب  
الأخرى .. والحديث هنا عن صور الحياة  
التي نعرفها .. اما الصور الأخرى  
للحياة .. فليس هدفنا من أهداف العلم ..  
لأنها تخرج عن نطاق مسؤوليته .

الطالب/أيمن وحيد أبو طويلة  
طب الاسكندرية

يخيل له ان بعض النجوم تسير  
بسرعة اضعاف ما تسير به البعض  
[الأخر ؟..]

تغير مواقع النجوم اليومي ناتج عن  
حركة الارض حول نفسها .. والتغير  
الفصلى ناتج عن دوران الارض حول

الطاقة الشمسية إنقاذا له فى المستقبل .  
بعض الجوانب المباشرة للاستفادة من  
دراسة الشمس وظواهرها .. أما الجوانب  
غير المباشرة فهذا ما يخص العلماء  
وحدهم .

علاء الدين محمد اسماعيل  
«شربين دقهلية»

يسأل كيف تحدد أقصى ارتفاع تصل  
اليه الشمس وعن كيفية حساب الطاقة  
الساقطة من الشمس على المتر المربع  
من الأرض ؟

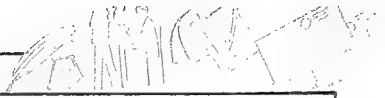
هناك جداول فلكية عالمية تحدد ميل  
الشمس على خط الاستواء السماوى الذى  
يتراوح بين الصفر فى بداية الربيع  
والخريف و٢٣.٥° فى الصيف  
والشتاء .. وباستخدام بعض معادلات  
المثلث الكروى . يمكن معرفة ارتفاع  
الشمس على الأفق فى أى يوم وإى لحظة  
على مدار ذلك اليوم .

أما حساب الطاقة الساقطة من الشمس  
على المتر المربع من الأرض فنقلنا بما  
يعرف باسم الثابت الشمسى الذى يصل الى  
٢ سعر/دقيقة خارج الغلاف الجوى وهو  
أقل من ذلك على سطح الارض ويختلف  
من يوم لآخر حسب ميل سقوط الأشعة

الطالب / سمير الحسينى عطيه  
ميت عنتر - طخا دقهلية .

ما هو الهدف من دراسة العلماء  
لظواهر الشمس وتركيبها والسعى الدائب  
لكشف أسرارها ؟

إن الشمس أقرب النجوم إلينا .. بمالها  
من تأثير مباشر علينا .. لجيرة  
بالدراسة .. ولقد أدى فضول الإنسان  
لمعرفة كنه الشمس الى اكتشافات عديدة  
أهمها .. اكتشاف وجود غاز الهليوم فى  
الشمس قبل اكتشافه على سطح الأرض ..  
وكلنا يدرك أثر هذا الغاز على حياتنا  
الآن .. فاذا تناولنا الشمس من النواحي  
الأخرى نجد أنها تشع الأشعة الفوق  
بنفسجية التى تحرق كل مايقابلها .. كذلك  
ترسل إلينا الشمس جسيمات مشحونة عالية  
الطاقة تعرف باسم الرياح الشمسية .. وهى  
خطيرة جدا ولولا وجود الغلاف الجوى لما  
لجا على الأرض من هذه الجسيمات  
مخلوق .. وهذه الجسيمات تقع فى مصيدة  
طبقة الأيونوسفير .. فتتحطم .. ولكنها فى  
نفس الوقت تحطم الموجات اللاسلكية التى  
تحملها وتمكسها علينا هذه الطبقة .. ولذلك  
تأتى إلينا أجهزةنا هذه الموجات فى شكل  
شوثر بأجهزة الراديو واللاسلكى .. فإذا  
فهمنا طبيعتها أمكن لنا تفادى أخطارها ومن  
ناحية أخرى يدخل العالم الآن مرحلة من  
مرحلة الأزمات فى الطاقة المطلوبة للحياة  
على سطح الأرض .. وقد يجد الإنسان فى



### لنقاسي مع اصدقائي

في مناسبات سعيدة ...

والتكنولوجيا والتقدم في جميع المجالات  
وتنتقل الى اللحاق به ...

(فعلی) صفحات مجلتك يلتقي العلم  
والاشتغالون به لعرض الموضوعات  
والانجازات العلمية على الصعيدين  
الوطني والعالمي بأسلوب علمي مبسط  
تفرد به عن المجالات الأخرى لتؤمن بالعلم  
ومارسل اليه العالم المتحضر بالعلم ..  
فإلعلم المنظم قد أصبح اليوم الطريق  
الوحيد للانتصار على .. والتخلف ..  
والانتصار على الطبيعة .. والانتصار  
على الفد .

(مجلة العلم) تتقبل التهاني برئيس  
تحريرها بالفخر والاعتزاز وتحيي آلاف  
القراء الذين يقرؤنها في مصر والبلاد  
العربية .. إن « مجلة العلم » وهي تستقبل  
عالمها التاسع بنجاح مطرد .. مدينه  
بانطلاقها الى كل قارىء من قرانها .. هم  
الذين وقفوا وراءها فصمدت وأقبلوا عليها  
فانتصرت .. هم الذين حولوا الحلم الى  
حقيقة .. لانزال القراءة أعظم متعة  
عرفها الانسان ونحن نعيش عصر العلم

نفسها .. وإن كان للنجوم حركة ذاتية  
خاصة بها .. ولكن ليست هذه هي الحركة  
التي نراها .. فالحركة الذاتية للنجوم ..  
يمكن اكتشافها بالدراسات الطيفية لاضوئها  
أما اختلاف الحركة الظاهرية بين النجوم  
بعضها البعض فراجع .. الى اختلاف  
مواقعها .. بالنسبة لخط الاستواء  
السمائي ... وادعوك لمشاهدة عرض من  
عروض القبة السماوية بارض المعارض  
بالجزيرة لمشاهدة تطبيق عملي لذلك .  
وكل ما يمكن ان يرى سائرا بين النجوم  
هي الكواكب التي تغير مواقعها بين لحظة  
وأخرى .

دكتور/ محمد احمد سليمان  
معهد الارصاد الفلكية بطوان

أى أمراض مزمنة أو تكون وراثية  
لذا يجب تحديد السبب باستشارة  
طبيب الأمراض الباطنية . وغالبا لا تفيد  
الفيتامينات في علاج هذه الحالة  
د. محمد مجدى على عيسوى  
معهد نيولور بلهارس

أصابك وهل الحالة حادة أم مزمنة  
- للتحافة أسباب كثيرة فقد يكون  
بسبب نقص بعض الهرمونات أو سوء  
التغذية أو الإصابة بأمراض طفيلية أو  
بسبب بعض الأمراض النفسية أو بسبب

أولا أعالي من الطعنات مع كثرة  
الغازات والامساك ما هو السبب  
ثانيا أعالي من « الجيارديا »  
Gardii I. ما هو العلاج اللازم لها  
ثالثا نحذف جدا ارجو ان نصف لى  
فيتامين لزيادة النمو وماهى الأسباب

### اختراعات ومخترعين

عوض الكريم الامين

- الطيارة / وليد / وارفيل رايت أمريكا ١٩٠٣
- الغرامل الهوائية : جورج وستجھوس أمريكا سنة ١٨٦٨ م
- تكيف الهواء : و . ه . كلدير أمريكا ١٩١١
- يارومتر : جهاز الضغط الجوى - ليا ١٦٤٣
- محول بسم : سير هنرى بيسمر إنجلترا ١٨٥٦
- الرجاجة : كيرك باتريك ماكميلان اسكتلنده ١٨٣٩
- صناعة حفظ الأطعمة فى العلب : فرانسوا ابرت فرنسا ١٨٠٤
- آلة امتلاص التفود : جيمس ريبى أمريكا ١٨٧٩

- غالبا مايكون كثرة. الغازات  
والامساك ولطعنات أعراض من سوء  
الهضم وقصور وظيفي بالجهاز الهضمي  
لذا ننصحك بتنظيم تناول الغذاء فى  
مواقيت ثابتة والأكثار من تناول السوائل  
واللبن والمسلطة الخضراء وكذلك البعد عن  
المواد الحريفة والمخللات والأكلات  
الدهنية .

- يعتبر المرونيدازول ( الفلاجيل )  
هو الدواء رقم ( ١ ) لعلاج الجيارديا  
لامبيليا وإن كان هناك بعض الأدوية  
الأخرى مثل الأنتوبكس والفاسيجين تنصح  
فى علاج هذه الحالة

المصعد : أيشا أوتيس أمريكا ١٨٦١  
نادية عبد الرازق أحمد  
البحيرة - كفر الدوار - البضا - عزبة  
طه - منزل الشيخ عبد الروؤف

لذلك يجب استشارة الطبيب لأختيار  
العلاج المناسب وجرعاته حسب درجة

## اصداقاء المجلة

## اقترح

لقد لاحظت نشر كل الاختراعات من جميع أنحاء العالم ولم أجد سوى القليل من نشر الاختراع المصرى بل كاد يكون معدوما وأقترح نشر كل ما هو جديد فى مصر وفى بلدنا العزيزة عصر علماء ومفكرين عظام يسبرون بمصر على نهج التقدم .... ورجاء تحقيق الرغبة ....  
السادة الافاضل المسنولون عن قسم «العلم»

أحبكم تحية قلبية وراعى مع التمنى كل التقدم والمزيد من العلم لمجلتكم بل مجلتنا أيضا وأنتم جديرون بحمل ورفع راية العلم .. المشعة بنور العلم ...  
وإنا اسف لو كنت أطلقت فى الحديث ...

أحمد : محمد صلاح الدين عبد الحى أحمد :  
المراسة - دكرنس -  
دقهلية -  
طالب بالمرحلة الثانوية  
بالصف الثانى العلمى ..

فى البداية أود أن أخبركم عن شكرى وتقديرى للمجهود الشاق الذى تبذلونه فى إخراج مجلتكم الغراء «مجلة العلم» وقد سعدت كثيرا عندما قرأت العدد الأخير من المجلة وأحسست أنها قد أفادتنى علميا وثقافيا وأعترف أنها تخدم طبقة كبيرة من المجتمع ألا وهم الشباب الذى يفتقر إلى المجلات والكتب التى تزيد من ثقافته ووعيه .

وفكم الله لما فيه خير هذا البالد  
فتحى رمضان السيد محمد هلال  
امباى - طوخ - قليوبية



كلمة شكر منى الى العاملين بمجلة العلم على المجهود العظيم وعلى نشركم المعلومات فى أبسط صورة وبأبسط الوسائل العلمية

على محمد عبد الجبار  
مدرسة مسنود الثانوية الصناعية

اننى اتقدم اليكم باقتراح يجعل هذه المجلة نصف شهرية مع زيادة الثمن وادفع بقاءه كما هو ولكم جزيل الشكر لانتكم بهذه تساندون شباب مصر على الاتجاه الى الناحية العلمية والدينية فى نفس الوقت بدلا من الاتجاه إلى مغريات الحياة التى تنهى الشباب حتى عن اداء الصلاة .

احمد محمود عبد الرحمن  
كلية العلوم - النصورة



لستم فى حاجة الى ان يقول لكم احد انكم ناجحون لاني اعرف اعجاب الكثيرين بمجلتكم لقد تعرفت على مجلتكم بطريق الصدفة وقد اصعبنى كثيرا لست أقول انى لاملك التعبير عن اعجابى لاني صغير كلا فبعد ان قرأت مجلتكم العلم اشعر ان عطفى كبير جدا ولا اريد ان اطول عليكم والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

صديقكم : محمد احمد محمد  
قرية الحريزات الغربية .  
المنشاه - سوهاج .

## جفنية عزيزى القارئ

التقدم وبتكريم كل العلماء .. الصغار والكبار .. والشباب والشيوخ .

وعندما يفضل شاب فى تجربة علمية فلا يجب ان نصده .

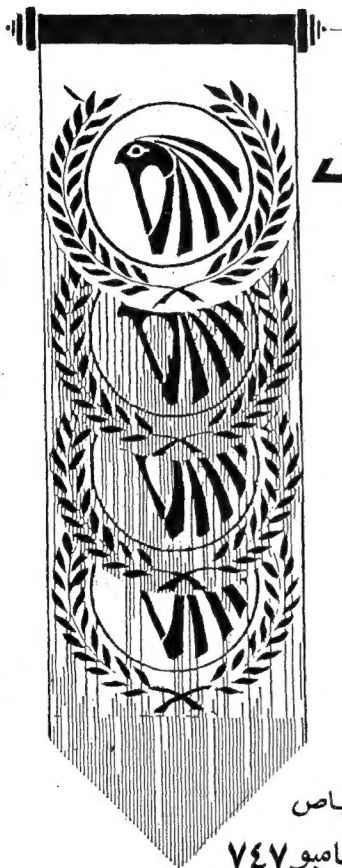
وعندما ينجح عالم فى تجربة علمية فلا بد ان نشجعه لاننا نريد مزيدا من العلماء كما اراد اسماعيل مزيدا من الكبارى والجسور فالعلماء هم الجسور التى نعبر بها الى مستقبل افضل !

واذا كنا نأخذ من العالم فائنا لابد ان نأخذ من تجاربنا .

واذا كان الجنب قد احاط بافريقيا فان المد العالى انتقنا وكذلك خبرة الفلاح المصرى بالرى وهو بغير شك - عالم باموره وشئونه .. يورثه الاب لابن بكلمة ، باشارة ، بحياته اليومية كلها .

واذا كنا نحفل بعيد العمال فى اول مايو فلنجعل عيدا للعلم نعطي فيه منحة لشعب مصر كله بمزيد من

سنة



# مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خيرة

إلى

أوروبا  
أفريقيا  
آسيا  
أمريكا

مصر للطيران

في خدمتكم

بوينج ٧٦٧ - إيرباص

وينج ٧٣٧ - بوينج ٧٠٧ - جامبو ٧٤٧



في إطار زيارة السيد رئيس الجمهورية محمد حسنى مبارك الميدانية  
لقطاع الدواء قام سيادته بزيارة شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية  
وكان في استقبال سيادته السيد كمال حسن على رئيس الوزراء د. محمد  
صبرى زكى وزير الصحة وا.د. مدحت القطان رئيس قطاع هيئة الدواء  
وا.د. زكريا ابراهيم جاد رئيس مجلس ادارة الشركة . واهدى اعجابه الشديد  
بمراحل الانتاج المختلفة بمصانع الشركة ومستوى اداء العاملين الذى  
يضارع الشركات العالمية تأكيدا شعار «صنع فى مصر» .



# العلم

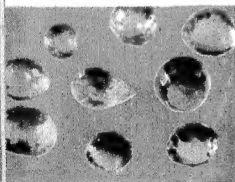
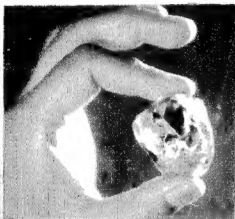
العدد ١١٢ أول يونية ١٩٨٥م

مقاومة سرطان الرئة  
بالإقلاع عن التدخين

التمن ١٠ قروش

دراسة لحماية الجنين من تشوهات العقاقير

عالم المعادن واسرار الجمال



الجيولوجيا  
الطبية

تحديد الملكية  
عند الحيوان



● لحظة اللقاء مع المذنب فيلبيز ●

أحدث تكنولوجيا العصر

# الشركة الإسلامية الدولية للكمبيوتر

كمبيوترات

إحدى شركات

المصرف الإسلامي الدولي للاستثمار والتنمية

تساهم في تنمية وتطوير الفرد والمجتمع  
المصري والعربي والإسلامي ونهدف إلى:

لبيع

تكنولوجيا المعلومات

تقوم الشركة  
بتوزيع أجهزة  
NCR وسانيو  
بالإضافة إلى  
كافة الملحقات  
البيع بالتقسيط  
والتقسيط المريح

مع توفير الصيانة  
والتطوير

توفير وتوزيع دقيق  
خدمات أجهزة ووسائل  
تكنولوجيا المعلومات  
لتغطية الاحتياجات  
الصناعية والتجارية  
والرسمية والقانونية  
والتعليمية والطبية  
والترفيهية... الخ  
على مستوى:  
الفرد والمنشأة

الكمبيوتر  
والأجهزة  
المتعلقة به  
وحدات طباعة  
إسطوانات  
الخ...

٢

٤ شارع الدكتور شاهين / المحمية ب ٧١٨٠٧٨  
مركز التدريب

لأجهزة الكمبيوتر  
٦ شارع بطرس غالي  
مصر الجديدة

المقر  
البنك

١٢ سه المحمية / مصر الجديدة ب ٥٧٤٧٣٩

٤ سه درسا واصف / المحمية ب ٧٩٦٢٥٨

٨٧١ سه ٩ المعادي / القاهرة ب ٥٠٧٤٧٥